# l'antenna

1 MARZO 1933 - XI
ANNO V — N.° 5

**1 lira**

**Si dice...**
non sappiamo con quale fondamento di verità, che la Stazione di Roma inizierà quanto prima delle trasmissioni sperimentali di **TELEVISIONE!**

Nell'attesa e nella speranza che l'E.I.A.R. si decida a far qualcosa in questo campo, pubblichiamo, nel presente numero, le norme, con schemi e fotografie, per la costruzione di un ottimo televisore.

## SOMMARIO

ANNO V 1° Marzo 1933-XI N. 5

# l'antenna

quindicinale dei radio - amatori italiani

*Direzione, Amministrazione e Pubblicità*: Corso Italia, 17 - MILANO - Telef. 82-316

ABBONAMENTI
ITALIA
Un anno: L. 20,—
Sei mesi: » 12,—
ESTERO
Un anno: L. 30,—
Sei mesi: » 17,50
Un numero: una lira
Arretrati: due lire
C. C. P. 3-8966

# Da una Conferenza all'altra

*« Ci rivedremo fra sei mesi! ». Con queste parole devono essersi salutati i cinquecento e più rappresentanti dei Paesi aderenti alla Conferenza internazionale di Madrid, quando, a mezzo dicembre, si lasciarono, dopo tre mesi e più di onorate fatiche, per tornare alle loro famiglie, in vista delle non lontane feste natalizie.*

*Infatti, il « protocollo » approvato dalla Conferenza di Madrid si limita a dichiarare che i Governi « della regione europea », soli interessati nella ripartizione delle lunghezze d'onda, concluderanno un arrangement in una conferenza speciale. Non si tratta — notiamo — di una conferenza dell'Unione Internazionale di Radiodiffusione, ma dei delegati ufficiali dei vari Governi, che si riuniranno a Berna (non a Lucerna, come era stato erroneamente annunziato) alla fine del primo semestre di quest'anno.*

*A Berna, dunque, si darà la battaglia che si attendeva a Madrid. A Berna hanno sede l'Ufficio telegrafico internazionale e l'U.I.R., due enti che peseranno molto sulle decisioni relative alla nuova ripartizione delle lunghezze d'onda. Non soltanto i trenta rappresentanti di Governi europei saranno presenti alla Conferenza di Berna, ma vi saranno ammessi anche quelli dei Governi estra-europei che chiederanno di assistervi in qualità di osservatori, Evidentemente, costoro avranno il compito di moderare gli appetiti di espansione radiofonica europea: ad ogni modo, la loro presenza non semplificherà certamente le decisioni.*

*Comunque, avremo un piano di Berna, che sostituirà il piano di Praga, il quale aveva sostituito a sua volta il piano di Bruxelles, successo al piano di Ginevra... Piani su piani! Come per la torre di Babele!... Speriamo che questo di Berna offra alla tanto tormentata radiodiffusione europea qualche anno di vita tranquilla.*

*Secondo la procedura stabilita dal « protocollo » di Madrid, l'U.I.R. presenterà al Consiglio federale svizzero un disegno concreto di attribuzione delle frequenze ai vari Paesi. Questo disegno, presentato al più tardi il 15 marzo prossimo, sarà comunicato a tutti i Governi europei dall'Ufficio di Berna. Ciascuno Stato avrà diritto di muovere osservazioni, di fare emendamenti e controproposte, che saranno subito trasmessi agli altri Governi partecipanti e all'U.I.R.*

*Si dice che, per quanto concerne la potenza delle stazioni emittenti, si cercherà di limitarla a 150 kW. per le onde superiori a 1000 metri, e a 100 kW. per le onde inferiori a 1000 metri. Ma è certo che dovranno essere consentite eccezioni alla regola, non foss'altro per tener conto delle situazioni acquisite e delle nuove costruzioni in corso. Ricordiamo, ad esempio, che la potenza ammessa per le stazioni seguenti, già in servizio o in costruzione, è di 120 Kw. Questa concessione si riferisce a Praga, Vienna, Budapest, Parigi, Tolosa, Rennes e Lipsia. Quante eccezioni alla regola, prima ancora che questa sia stabilita!*

*A Berna, dunque, si decideranno le sorti della radiofonia europea, e, in un certo senso, mondiale. 138 milioni di radio-ascoltatori sono interessati all'esito di questa nuova Conferenza, ai quali, nel 1932, le stazioni emittenti hanno prodigato in complesso 50.000 giornate di radiodiffusione. Si calcola che 30.000 persone collaborino regolarmente agli studi e che i programmi radiofonici rappresentino una spesa annua di 690 milioni di franchi svizzeri (2.600 milioni di lire italiane). Più di 140 milioni di franchi svizzeri sono stati pagati ad artisti, musici, esecutori, autori e compositori per le loro prestazioni e per il diritto di radiodiffondere le loro opere.*

*Il consumo di energia elettrica per l'alimentazione degli apparecchi aumenta ogni anno. In kWh, l'energia così consumata si calcola a 1.573.200.000 all'anno, per un importo di 393 milioni 200.000 franchi svizzeri. E' una bella risorsa per i produttori di energia elettrica!*

*Quanto al valore totale degli apparecchi riceventi, oltrepassa i quattro miliardi di franchi svizzeri, secondo i calcoli prudenti dell' U. I. R. Da questi dati si desuma l'importanza della radiodiffusione nella vita sociale e industriale del nostro tempo!*

*Si tratta ora di ripartire e disciplinare equamente questa nuova forza. Qualsiasi usurpazione o ingiustizia potrebbe, alla lunga, produrre cause di conflitti. La Conferenza di Berna dovrà prendere le sue decisioni tenendo conto dei bisogni di tutti i Paesi europei, cioè della possibilità che*

*ciascuno si assicuri un servizio nazionale soddisfacente, rispettando, sì, per quanto è possibile, le situazioni acquisite, ma non consacrando alcun monopolio per le comunicazioni radiofoniche internazionali.*

*Per alcuni Paesi, le cui dimensioni e struttura orografica richiedono frequenze inferiori a 550 kc., bisognerà prelevare una delle lunghezze massime nella banda di 545 a 200 metri. Il paragrafo 2 del protocollo di Madrid ammette chiaramente che la Conferenza europea attribuirà le frequenze sia sulle bande autorizzate per i servizi di radiodiffusione, sia — in deroga — all'infuori di queste bande.*

*A questo punto, suonerà l'ora dei sacrifici! I quali dovranno essere reciproci nella mutua comprensione dei rispettivi diritti. Lo spirito europeo — se esiste — troverà a Berna una prima occasione di manifestarsi e affermarsi nel campo della radiodiffusione. Si vada a Berna col proposito fermo di raggiungere un accordo durevole.*

*Stabilito il nuovo piano, bisognerà applicarlo rigorosamente. Speriamo, a questo proposito, che i Governi interessati lo ratifichino con un po' più di premura che non abbia dimostrato il Governo degli Stati Uniti a ratificare la Convenzione radiotelegrafica internazionale stipulata a Washington nel 1927. Il Senato americano l'ha approvata in dicembre 1932, dopo 5 anni, quando, cioè, essa non era più in vigore, essendo stata sostituita dal protocollo di Madrid. In questo caso, quindi, non si può dire neppure: « Meglio tardi che mai! ».*

* * *

*Una conferenza tira l'altra, come le ciliege. Si annunzia la prossima convocazione a Londra di una conferenza radiofonica, anch'essa internazionale. Un ristretto numero di competenti in radio s'incaricheranno di tracciare la via in cui la radiodiffusione deve incamminarsi, se vuole seriamente progredire. Londra è considerata un poco come la capitale della radio europea, e da Londra potrà venirci la parola d'ordine per la risoluzione del problema delle interferenze, di cui i congressisti si occuperanno in modo particolare, interferenze dovute alle altre stazioni, alle perturbazioni atmosferiche e ai rumori parassiti industriali.*

*Gli esperti che si riuniranno a Londra in primavera prepareranno il terreno alle risoluzioni della Conferenza di Berna, prospettando tutte le possibilità scientifiche e tecniche favorevoli a una codificazione internazionale del regime della radiodiffusione.*

*Quanto ai parassiti industriali, la Conferenza di Londra si propone di redigere un vero e proprio disegno di legge, che sarà comunicato a tutti i Governi, affinchè la legislazione repressiva dei vari Paesi s'ispiri a norme fondamentali uniformi.*

* * *

*In attesa della Conferenza di Londra, è stato frattanto convocato a Bruxelles il Consiglio dell'Unione Internazionale di Radiodiffusione (U.R.I.) in assemblea generale. Tutti gli enti radiofonici europei vi sono rappresentati, e in qualità di osservatori vi prendono parte i delegati dei Governi europei e i rappresentanti delle radiocomunicazioni marittime e aeree.*

*Quale scopo si propone questa che inizia la serie delle conferenze europee della Radio? Essa ha, in certo senso, un mandato di studio ed elaborerà il piano di distribuzione delle lunghezze d'onda, che poi sarà presentato alla Conferenza di Berna e da essa discusso e approvato com'è o con le varianti che si dimostreranno necessarie.*

*Per lo studio e l'elaborazione di questo piano molti problemi si presentano all'assemblea di Bruxelles, che siede dall'8 febbraio, e cioè: l'esame della situazione attuale, con i relativi inconvenienti; la raccolta delle proposte presentate dai vari Paesi; la determinazione di una misura in kilocicli sufficiente a separare due stazioni vicine, secondo la qualità della ricezione, la potenza, la distanza geografica, la lunghezza d'onda; la determinazione del raggio massimo di azione entro cui una stazione può utilmente funzionare; ed altri problemi, che non enumeriamo per non tediare i lettori. Insomma, del filo da torcere se ne avrà anche a Bruxelles, dove pur si dice che non si vorrà imitare l'esempio dell'eterna conferenza di Madrid.*

*E infatti, il 15 febbraio le sottocommissioni furono in grado di presentare ad un'adunanza plenaria le conclusioni a cui erano pervenute circa i diversi problemi sottoposti alla loro considerazione e nello stesso giorno fu affrontato l'esame delle richieste presentate dai vari Paesi, col proposito di tener presente nelle decisioni la configurazione geografica di essi, la distribuzione territoriale della popolazione e la sua densità.*

*Qui è il punto dolente, e come più il medico dovrà insistervi, più si udranno i lamenti e i sospiri del malato. E' detto tutto, quando si sappia che sono state presentate richieste di onde esclusive in numero doppio di quelle disponibili, mantenendo la separazione di nove Kc. fra stazione e stazione.*

*I rappresentanti italiani hanno rinnovato le richieste già presentate a Madrid, e poichè sembra che esse costituiscano un minimum e non oltrepassino i limiti della stessa equità, è da far voti che sieno accolte.*

*Da Madrid a Bruxelles, da Bruxelles a Londra, da Londra a Berna, il cammino è lungo, e non siamo che alla seconda stazione, dove non si sa quanto il pesante convoglio della radiodiffusione si debba ancora fermare. L'ultima tappa è prevista per il prossimo aprile; ma in Svizzera si sta bene, specialmente in estate; e non è, quindi, una maligna insinuazione prevedere fin d'ora che il nuovo piano, munito di tutti i sacramenti, si avrà col solleone. Poi i vari Stati lo ratificheranno con comodo.*

*Nulla da osservare: i radio-utenti sono abituati... ad aspettare. Non ha promesso l'Eiar la televisione fra dieci anni?*

*Tuttavia, se Bruxelles prima, e poi Londra, e poi Berna riesciranno nel loro scopo — e ce lo auguriamo con tutta l'anima — il cammino penosamente percorso di conferenza in conferenza non sarà inutile, poichè ci avvicina — e se non noi, i nostri figli — allo scopo.*

l'antenna



# Tornare alla vita

## NOVELLA

Rimase tre ore appoggiato sui cubiti, disteso sul dorso. I suoi occhi erano di mica e la luce gli dava il capogiro. Pure tenne aperti gli occhi. La bocca era seminascosta da grumi nerastri e il labbro superiore, violentemente ingrossato, premeva sul setto nasale ostruendo in parte le narici dalle quali colava un'acqua viscosa e luccicante. Gli pareva di avere un fuoco davanti la faccia e che le sue carni bruciassero lentamente. I denti incisivi gli si erano impigliati nei peli del petto dopo ch'erano stati trattenuti a fatica, fino alla base del mento, da una saliva insanguinata. Ed ora, mentre li osservava, stava portando sull'orlo della bocca un altro dente, spingendolo con la punta della lingua, con molta precauzione. Ogni tanto fissava le sue gambe nude e i segni delle percosse che vi erano impressi. Poi spingeva lo sguardo in alto e considerava la parete di roccia dalla quale era caduto con un volo di venti metri.

Era l'ultimo giorno ch'egli s'era prefisso di trascorrere lassù, sul pianoro di Bellavista, e tutto finiva con le gambe fratturate e la bocca spaccata. Intorno c'era la potenza statica, mostruosa, che non gli faceva più alcun male ora che il male sarebbe andato avanti da sè. Pensò ai suoi compagni che ora dovean trovarsi vicino al Rifugio e non ebbe la forza di rimpiangere di esser voluto rimanere. Capiva che non gli sarebbe giovato.

Cercò di erigersi sul tronco. Le braccia erano indolenzite per la lunga costrizione subita nella incomoda positura, ma gli riuscì di sollevarsi. Allora un'ombra gli ravvolse gli occhi e il cuore battè violentemente. Egli attese alcuni istanti, puntellato sulle braccia, e provò uno strano vellicamento nel cervello come se un esercito di formiche vi si annidasse. Poi tutto tornò come prima ed egli potè rivedere le cose.

Vide il gonfiore della gamba destra, sotto il ginocchio. e la chiazza violacea costellata di punte sanguigne assottigliarsi verso la caviglia sinistra. Guardò tutto ciò con curiosità ma poi pianse a lungo.

« L'ultimo giorno ». E questa espressione qualificativa del tempo picchiava come un ritornello lungo il corso dei suoi pensieri.

Alle prime luci dell'alba aveva dato l'addio a Riccardo Sòmmerti e ai due fratelli Straumann. Era rimasto un'ora a vederli scendere per la montagna, muovere passi irregolari con una palese ombra di calcolo. Ogni qual tratto li aveva salutati agitando sopra la testa un pezzo di tela e infine, prima che sparissero dietro il ciglione, aveva scambiato con essi, più volte, l'urlo di riconoscimento.

Dopo tre ore e mezza sarebbe salito sul Dente, alto cinquanta metri sul livello del pianoro e di lassù li avrebbe visti, attraverso il grosso Goerz, sbucare sul piccolo Passo dove si sarebbero fermati per rispondere al suo sventolio.

Tutto sarebbe dunque avvenuto come l'anno precedente. Allora, ricordava, era disceso carico di orgoglio e aveva atteso l'arrivo della nuova pattuglia di amici alla quale aveva consegnato la tenda e le suppellettili. Poi era subito partito con la guida alla volta del Rifugio e il giorno dopo rivedeva la città.

Quando, a mezza altezza, perdette l'appoggio e vide la sua mano contratta strisciare sulla roccia senza fermarsi, capì che cosa voleva dire. Gli riuscì di pensare a tante cose, compresse e distinte nella stessa frazione di secondo. Poi si sentì violentemente scosso una volta, due volte, senza dolore, mentre nell'orbite gli sbocciavano repentine fiammate gialle che dileguavano al cessare di ogni urto. Sentiva di cadere, ma come in sogno, senza durezza, come se volasse entro una zona di torpore e ogni tanto cozzasse contro cumuli di ovatta. Poi il sogno cessò all'improvviso.

Passò molto tempo prima ch'egli avesse l'impressione di trovarsi sulla schiena. Dapprima ne fu stupito: non era abituato a coricarsi così. Ma subito la memoria balzò in avanti, come un veloce convoglio ch'erompe dalla foschia, ed egli si sentì come sommerso da un mare d'angoscia. Gli occhi gli si dilatarono e il cielo gli parve troppo pieno e le montagne troppo grandi. Comprese che la sua vita era definita, ch'era inutile dirigerla più, ch'era impossibile trarla dal nuovo alveolo nel quale si stava inabissando. Lasciò uscire un gemito dalla bocca e guardò diritto il cielo sopra la sua testa mentre agli angoli degli occhi le lagrime aspettavano d'essere grandi prima di rotolar sulle guance e spezzarsi contro gli orecchi.

« L'ultimo giorno ». E rimase tre ore a guardare l'evento compiuto, stagnargli attorno con la stessa irresponsabilità di una belva che fa la siesta dopo un balzo fortunato. Poichè nessuna cosa s'era spostata. Lui solo era caduto: ed ora si sentiva ridicolo e gli sembrava, attraverso il debole *ristagno*, che la belva scotesse un po', per un mal soffocato sorriso, l'immobilità della materia.

* * *

Quaranta passi lo separavano dalla tenda ed egli avanzava sul ventre, facendo forza con gli avambracci, trascinando il resto del corpo come cosa morta. Si ritrovò bestia ferita, strisciante sulla crosta terrestre, come a cercar fra i cespugli il latte primigenio della grande Nutrice. Ogni tanto urlava di dolore e rialzava violentemente la testa come sotto gli invisibili morsi di un gigante: oppure si fermava, affannato, con un'ombra di vertigine davanti agli occhi e con il cuore che martellava forte. In questi istanti si chiedeva con più angoscia che cosa sarebbe accaduto.

Dopo circa un'ora pervenne alla tenda e si trasse dentro come un verme cui fosse stata calpestata la coda. S'accasciò sulle coperte, chiuse gli occhi, e cercò di passare attraverso la parete di dolore che lo divideva dal sonno.

Si scosse più volte dall'incubo in cui era caduto, con un desiderio imperioso di bere, ma le provviste d'acqua erano al lato opposto della tenda ed egli non seppe imporsi gli spaventosi disagi di un viaggio fatto sull'addome. Al solo pensiero di ciò era assalito da nausee e il capogiro lo prendeva, inesorabilmente, per alcuni istanti. Persisteva sulla

sua bocca il senso d'oppressione e di volume e ad ogni risveglio il dolore alle gambe era più acuto e insopportabile.

Dopo il quarto risveglio comprese che non avrebbe più dormito. Si girò lentamente, coricandosi sul dorso, vincendo terribili sofferenze e fermandosi ad ogni istante. Egli sentiva il flusso del sangue rintronargli nei timpani con un rumore di spugna spremuta e vedeva una pioggia sempre più fitta di punti neri finchè la vista gli si oscurava completamente. Allora stava fermo, come assorto, per dare energia a una spasmodica volontà di sopravvivere.

Stette a guardare a lungo la luce del giorno che si spegneva fuori della tenda. Era l'ora del loro ritorno giornaliero dalle estenuanti cordate e si vedeva con gli amici mentre arrancava con gioia sugli ultimi cento metri del ghiaione per sbucare sul pianoro ove era rizzata la tenda. Egli era sempre il primo a giungervi e ad attingere alle provviste d'acqua. Poi sedeva davanti all'apparecchio ricevente e un istante dopo riempiva di fremiti sonori l'aria silenziosa.

A questo pensiero si scosse. Levò una mano di sotto la nuca e cercò nel buio, dietro la testa. Toccò d'improvviso qualche cosa di metallico che mandò una nota bassa, carica dei riflessi di mille suoni. Spinse l'oggetto di fianco, a più riprese, ricavandone di continuo risonanze cavernose. Quando l'ebbe vicino lo contemplò. Egli adorava quell'apparecchio perchè era sorto dalle sue mani e dalle mille ansie della sua passione incontenibile. Egli l'aveva costruito con cure impossibili, quasi che ogni parte di esso fosse un fragile organo di una divinità che avrebbe alla fine parlato. E ciò era accaduto il 16 gennaio 1930: allora, per la prima volta, egli aveva udito la voce del suo dio. E durante quella notte era sceso in sogno negli abissi dell'ordine elettrico e aveva visto gli elettroni rotare angosciosamente alla periferia degli atomi per rendere sterile lo sforzo del protone. E aveva visto, attraverso i piccoli sistemi in equilibrio, passare fasci d'intelligenza che andavano ad infrangersi contro la massa grigia del mistero. Era il male dell'homo sapiens che si apriva la strada.

— Allo! Allo! Ici Radio Paris...

Egli sussultò come un bimbo sorpreso dal tuono e la sua mano si ritrasse. La voce era metallica e sicura e batteva contro le pareti di tela. Stette pensoso, quasi umiliato, e intravide in un velo d'amarezza tutto un mondo in fermento, che si agitava, che viveva, ad ogni modo, e il pensiero del ritorno fu tanto più buono quanto questo meno possibile. L'uomo stava immobile, senza speranze, arso dalla febbre e dalla sete e udiva la vita che mandava voci da lontano. Pensò a tutte le cose con un rammarico indicibile che gli incrinava l'anima. Non aveva madre, nè padre, nè fratelli. Egli era solo al mondo, era un animale puro, non legato da prossime parentele e aveva le gambe spezzate. Egli aveva combattuto con accanimento, s'era fatto largo in mezzo agli altri, e molti che gli furono compagni nel duro incontro con la realtà, ritrovavano ad ogni istante, sui campi della lotta per la vita, le tracce di lui che li aveva preceduti. E ora aveva le gambe spezzate e urlava di dolore. Era senza speranze. Egli si sapeva proiettato sul piano levigato del tempo e sapeva che l'ultima spinta gli era stata data. Ora non attendeva che di fermarsi. Allora, quando ciò fosse avvenuto, egli non si sarebbe accorto. Avrebbe soltanto considerato, tempo prima, la graduale perdita di velocità fino al giorno che questa non sarebbe stata più avvertita dalla coscienza.

Allungò il braccio. Posò la mano sul quadrante di sinistra e la voce mutò. Gli sembrò a un tratto di udire il tonfo di una cascata. Poi il rumore di cascata cessò. Un fischio si liberò dall'apparecchio e allora egli disse qualche cosa, sottovoce, a denti serrati. Venne infine un suono debolissimo, come sepolto da un mare di ovatta. Era una musica accelerata sulla quale risaltavano il crepitio delle nacchere e la voce contorta del sassofono. Gli parve di riconoscerla e allora si ritrovò con Lisetta fra le braccia, strisciando i piedi sulla tersa piattaforma di un ritrovo mondano.

Giuocò sulle manopole dei condensatori per ravvivare la voce, ma questa non seppe uscire dalla tomba di ovatta. Allora gli venne alla memoria il giuoco di Sòmmerti e lo ripetè senza indugio:

— Più forte! Non si capisce...

Le sue parole erano rabbiose e non trovarono eco. Erano come camuffate e gli colarono dalle labbra come s'egli avesse parlato davanti a un muro posto a pochi centimetri dalla sua bocca

C'era un uomo a duemila metri di altezza, sotto un miserabile tetto di tela, con le gambe spezzate. Ebbene, quest'uomo aveva avvicinato la bocca al diffusore e aveva detto: Più forte! Non si capisce! — Dopo ciò era rimasto sbalordito. Non era pazzo? Era davvero inutile che parlasse? Alla voce degli altri aveva fatto seguire la sua senza sapere quello che ne sarebbe venuto. Egli pensò che aveva parlato e si trovò, un istante dopo, a rincorrere col pensiero la frase che affondava nel nulla. Più tardi riprese a parlare, ma disordinatamente, senza coerenza, come fra sè. La febbre risaliva come una nebbia ad offuscargli il cervello ed egli vedeva bicchieri gocciolanti, colmi d'acqua fresca, passargli innanzi come in una parata. Provava a tendere il braccio, ma questo s'era impigliato nei fili che facevan capo alla batteria ed egli si agitava invano e sentiva mancargli il respiro. E la parata non aveva mai fine. Tutti bicchieri uguali, tutti bicchieri uguali pieni d'acqua fresca. Allora si era levato e aveva presi sulle spalle la batteria e l'apparecchio e s'era incamminato verso i bicchieri. Ma fu raggiunto da un ufficiale, scalzo e vestito di sacco, che lo colpì alle gambe con la sciabola. Egli cadde, battendo la bocca. Quando si svegliò vide che l'ufficiale gli stava accanto e capì che attendeva ch'egli si movesse per colpirlo un'altra volta. Allora prese lo slancio e si trascinò carponi per un pezzo di strada prima che l'ufficiale lo raggiungesse e gli desse altri colpi sulle gambe. Ma egli non si fermò: continuò a trascinarsi così, verso i bicchieri che a momenti stava per raggiungere. I fili che collegavano la batteria all'apparecchio s'erano frattanto allungati ed egli vedeva le due cassette lontane rotolare ogni volta che portava avanti l'avambraccio. Gli parve che l'apparecchio ricevente fosse molto adirato e lanciasse fischi e piangesse di rabbia. Ma egli non poteva fermarsi. Ormai i bicchieri erano lì ed era vero ch'egli era ansante e sudava e moriva di dolore, ma la cosa sarebbe presto finita. Ma dov'era Sòmmerti? e Franz Straumann? e Heinrich Straumann?





Perchè non l'aiutavano? L'ufficiale continuava a colpirlo stringendo a due mani l'impugnatura della sciabola ed anche lui sembrava molto adirato.

Quando s'accorse che la parata stava per finire pensò con terrore a ciò che sarebbe accaduto s'egli, ormai stremato dagli sforzi, non si fosse lanciato a tempo prima che l'ultimo bicchiere passasse. Allora si mise a piangere temendo questa possibilità e si trascinò con più vigore, piantando le dita nel suolo, e facendo ogni tanto balzi. Vide l'ultimo bicchiere poco distante e si riposò in attesa che venisse. Se gli riusciva di accumulare un po' d'energia l'avrebbe afferrato. Gli parve di dormire e che il sonno fosse grande ma aveva coscienza della distanza del bicchiere in ogni singolo intervallo di tempo. Anche l'ufficiale s'era fermato. Sentiva la sua presenza, dietro le spalle, occupare l'aria: capiva il suo atteggiamento, i suoi pensieri, tutta la forza gravitante attorno all'elsa della sciabola. Perciò stava immobile, senza respirare, soffocando grida di dolore, per timore di essere nuovamente colpito. Ma un attimo prima che il bicchiere passasse alla minima distanza, egli si lanciò. L'afferrò alla sommità, immergendo le dita nell'acqua, e lo trasse a sè disordinatamente, sembrandogli di vincere anche in questo uno sforzo. Vi lasciò cader sopra la testa e bevve come una bestia, senza prendere aria e lasciando traboccare il liquido agli angoli della bocca. Allora sentì il refrigerio sul collo, sulle spalle, sul petto e gli parve di sommergersi in un mare di felicità.

Fu assai stupito di trovarsi vicino alle provviste d'acqua. Scosse dapprincipio la testa, guardandosi in giro, cercando evidentemente dei punti di riferimento. Una musica dolcissima s'era levata dietro le sue spalle ed egli ascoltava come trasognato. Poi guardò a lungo il grosso bicchiere d'alluminio, ormai vuoto, che biancheggiava nella sua mano. Allora pensò con sgomento che accadevano cose senza ch'egli n'avesse coscienza. Ricordava d'essersi coricato sulle coperte, d'aver acceso il radioricevitore, ma non ricordava d'essere venuto alle provviste d'acqua. La cosa gli parve strana ed ebbe paura. Si riscosse e riprese a un tratto la strada del ritorno tra spasimi e capogiri. La musica dell'apparecchio lo guidava nell'oscurità. Egli sentiva che s'avvicinava sempre più, sempre più, dopo ogni strofinìo dell'addome sul terreno. Quando fu a metà del percorso si fermò. Egli attendeva un pensiero che aveva smarrito e questi era alfine emerso dalla nebbia che avvolgeva la sua ragione.

« Portare via dell'acqua », era questo pensiero. Egli lo considerò alquanto, faticando a riconoscerlo per cosa propria, come se fosse uno strano oggetto sorto improvvisamente dalla terra a sbarrargli il cammino. Non appena lo riconobbe si vide perduto. Bisognava tornare, tirare ancora i deboli fili che lo legavano alla vita, col terrore di sentirli cedere ad uno ad uno. Bisognava tornare. E la sua coscienza inorridiva ogni volta che si incontrava con questa necessità.

* * *

Dal lato opposto della tenda la musica erompeva come se tutta un'orchestra fosse celata nell'oscurità.

La vita era laggiù. Così egli spinse davanti a sè due grossi cilindri d'alluminio, pieni d'acqua, verso la sorgente sonora. Teneva gli occhi chiusi perchè l'oscurità era fitta ma anche perchè, così, gli pareva di sentir meno la sofferenza. La vita era là, a tre passi da lui, a mezz'ora di cammino. E ad ogni sosta egli piangeva d'impotenza e di dolore. Fu colto nuovamente dalle sete e allora svitò la bottiglia di alluminio più prossima e la sollevò cercando di applicarvi la bocca. Ma lo riprese il capogiro e la testa gli ricadde in avanti. Stette subito immobile, come in attesa. Provò un leggero stiramento dentro le orbite, sentì i colpi di spugna spremuta gonfiargli i timpani e udì distintamente, attraverso il richiamo armonioso, il gorgoglio dell'acqua che sfuggiva.

Quando rinvenne si spinse risolutamente sulla pozzanghera contraendo gli avambracci con molta lentezza e andò avanti così per tempo interminabile.

Si fermò quando sentì il lembo della coperta sotto le mani. Allora ristette dallo sforzo e lasciò che le speranze germogliassero sulla cresta della sua disperazione. Sentiva attraverso l'apparecchio cos'era la vita, vedeva dentro di esso, nitida. tutta l'umanità in embrione. Era davanti a un piccolo specchio sonoro sul quale la vita degli altri rimbalzava e si rifletteva su di lui. Resistere. Questa parola gli pareva grande, più grande della sua possibilità. Ma l'alba non era lontana. Si trascinò, gemendo, fino presso la cassetta e girò il condensatore di sintonia, lentamente. Ad ogni leggero spostamento i suoni e le voci mutavano ed egli trovò che il mondo era grande e potente. Pensò con dolcezza alla possibilità di ritornarvi e gli sembrò che tutto gli sarebbe piaciuto, persino le cose che prima l'avevano tanto annoiato. Ebbe freddo, e allora tirò a sè le coperte e in un mucchio se le passò con fatica al di sopra della testa. Sentì la pressione di esse sul dorso ma le gambe restavano nude ed egli pensò che non poteva coprirle. Cercò la bottiglia dell'acqua e non appena l'ebbe trovata vi tenne appoggiata la mano. E in questo atteggiamento entrò nel sonno.

Quando sorse il mattino, e la tenda fu aperta, ai nuovi arrivati apparve un uomo seduto per terra che li guardava con occhi da allucinato. Esso teneva abbracciato un apparecchio radiofonico e aveva il volto pallido, sporco di fango, e la bocca nascosta da grumi di sangue.

Solo uno parlò. Disse:

— Portatemi via.

E gli parve di aver messo in questo le sue ultime forze.

*Vicenza.* *Aldo Rossato il Nero*

*N. d. R. — Questa novella è stata premiata al nostro primo « Concorso per una novella di soggetto radiofonico ».*

*Al prossimo numero:*

l'esito del **Concorso fotografico** e quello del **Concorso per uno schema di radio-ricevitore.**

# Il concetto della selettività fonica nella radiotelegrafia

Generalmente, nella pratica delle comunicazioni radiotelegrafiche, non si dà alcuna importanza — o se ne dà assai poca — alla scelta della « nota » nella trasmissione e si lascia che questa risulti quale le caratteristiche della Stazione la determinano.

Io penso, invece, che la « frequenza fonica » dell'emissione, messa in rapporto con adatti organi di « sintonia fonica » alla ricezione, possa costituire un nuovo coefficiente di selettività nelle radio comunicazioni ed essere suscettibile di importanti ed utili applicazioni.

Non sono in grado di affermare, in questo momento, che l'adozione di questo nuovo criterio nella tecnica radiotelegrafica sia possibile e conveniente in ogni caso, ma ritengo di poter dichiarare senz'altro che in casi determinati, esso è destinato ad arrecare sensibili vantaggi e lo scopo della presente nota è quello di richiamare l'attenzione dei tecnici sull'argomento e indurli a intraprendere quelle ricerche che a me non sono possibili.

Per « sintonia fonica » io intendo l'accordo tra la frequenza musicale della « nota » emessa da una trasmittente e le caratteristiche elettro-acustiche del ricevitore telefonico alla ricevente. Gli organi di detto accordo possono essere i più varii; per esempio un vibratore-modulatore alla trasmissione e un « monotelefono » alla ricezione, accordati alla stessa nota. In tali condizioni, la ricezione non sarà possibile se non sotto la doppia condizione della sintonia d'onda e della sintonia fonica. Il ricevitore telefonico resterà inattivo per qualsiasi altra trasmissione, anche di pari lunghezza d'onda.

STAZIONE RICEVENTE

E' facilmente comprensibile come, adottando questo sistema, si potranno moltiplicare le comunicazioni in una stessa zona senza reciproco disturbo (applicazioni militari) e si potranno anche migliorare le condizioni della ricezione utilizzando il fatto che le scariche e i disturbi in genere verranno difficilmente percepiti all'ascolto. E' tutto un nuovo orizzonte che, con questo concetto, si apre al campo delle Comunicazioni radiotelegrafiche.

La tecnica dei monotelefoni e apparecchi similari — sensibili a determinate frequenze — è molto progredita in questi ultimi tempi, sicchè è facile realizzare un sistema di ascolto telefonico per radio ricevitori che risponda a tutti i requisiti necessari in vista della nuova esigenza da me progettata. Cito, a mo' di esempio, i *relais selettivi* recentemente creati dalla « Standard » i quali sono rigorosamente sensibili a date frequenze e funzionano sotto debolissime correnti alternative o «pulsanti».

Questi tipi di relais sono usati nella tecnica telefonica per il comando automatico sulle linee interurbane, ed essi funzionano in una gamma regolabile di frequenza dai 300 ai 900 per secondo. La loro selettività è dell'ordine dell'uno per cento all'incirca. Uno di questi relais, inserito nel circuito di placca del ricevitore al posto della cuffia (la quale può sempre rimanere in parallelo, per con-

trollo), chiude il circuito di una batteria e di una seconda cuffia. Si avrà che, mentre la prima cuffia riceve tutte le trasmissioni in arrivo sulla lunghezza d'onda della Stazione più le scariche e gli altri disturbi, la seconda cuffia riceverà solo le trasmissioni di frequenza fonica accordata.

Lo stesso relais, usato come vibratore-modulatore, serve per la trasmissione.

In luogo di questi *relais* si potranno usare degli *elettro-diapason* od altri apparecchi di questa classe, ma i *relais* «Standard» mi sembrano molto indicati per l'impiego da me preconizzato, in quanto trattasi di congegni già nell'uso pratico della telefonia con fili con ottimi risultati sensibili a correnti di 15 a 20 ma. e notevolmente selettivi.

Per concludere, io ritengo che l'introduzione nella tecnica radiotelegrafica di un sistema di accordo nella frequenza fonica sia destinato a migliorare di molto le condizioni del campo hertziano in quei settori in cui il numero delle Stazioni è molto denso (comunicazioni di guerra).

Inoltre il sistema potrà contribuire con qualche efficacia alla segretezza delle comunicazioni. Infine servirà nella lotta contro i parassiti.

Roma, gennaio 1933. UMBERTO BIANCHI

## Tabella delle principali Stazioni ad onda corta

(*L'orario delle trasmissioni è calcolato sul medio orario di Greenvich*)

| Metri | Kc. | Segnale d'indicaz. | Stazione |
|---|---|---|---|
| 80,0 | 3,750 | 2RO | Roma |
| 70.2 | 4,273 | RW15 | Khabarovsk (Russia). (Quotidianamente dalle 9 alle 12.) |
| 62.56 | 4,795 | VE9BY | Londra Ont. (Canadà). (La dom. alle 6.) |
| 62.5 | 4,800 | W2XV | Long Island, N.Y. (U.S.A.). (Il venerdì alle 24). |
| 58.3 | 5,146 | PMY | Baudoeng (Java). (Quot. alle 12.20 e 7.) |
| 58.0 | 5,172 | OK1MPT | Praga (Cecoslovachia). Il martedì e il venerdì alle 19.30) |
| 54.52 | 5,502 | W2XBH | Brooklyn, N.Y. (U.S.A.). (Relais WCGU) |
| 52.7 | 5,690 | FIUI | Tananarive, P.T.T. (Madagascar) |
| 52.5 | 5,714 | HCJB | Quito (Ecuador). (Quotidian. alle 12.30) |
| 51.22 | 5,857 | XDA | Chapultepec (Mexico). |
| 50.6 | 5,930 | HKO | Medellin (Colombia). |
| 50.26 | 5,970 | HVJ | Stato del Vaticano, Roma (Quot. alle 19) |
| 50.0 | 6,000 | ZL3ZC | Christchurch (New Zeeland). (Il mercoledì alle 3, il sabato alle 7.30) |
| 50.0 | 6,000 | — | Bucarest (Romania) |
| 50.0 | 6,000 | RW59 | Mosca |
| 50.0 | 6,000 | EAR25 | Barcellona, Radio Club (Spagna). (Il sabato alle 20) |
| 49.96 | 6,005 | VE9DR | Drummondville (Canada) (Relais CFCE, dalle 1 alle 5) |
| 49.96 | 6,005 | HRB | Tegucigalpa (Honduras). (Quotidianate eccetto la domenica dalle 0 alle 5) |
| 49.83 | 6,020 | W9XF | Chicago, Ill. (U.S.A.). (Relais WENR) |
| 49.8 | 6,023 | XEW | Messico City (Mexico). (Quotid.te all'1) |
| 49.67 | 6,042 | W2XAL | Coytesville, N.J. (U.S.A.) (Relais WRNY) |
| 49.59 | 6,050 | VE9HX | Halifax (Nova Scotia). (Relais CHNS) |
| 49.58 | 6,050 | GSA | Coloniale inglese. |
| 49.5 | 6.060 | VQ7LO | Nairobi (Kenya Colony). (Quotid. 16,30) |
| 49.5 | 6.060 | W8XAL | Mason, Ohio (U.S.A.). (Relais WLW) |
| 49.5 | 6,060 | W3XAU | Philadelphia, Pa.(U.S.A.) Relais WCAU) |
| 49.43 | 6,069 | VE9CS | Vancouver, B.C. (Canada) |
| 49.4 | 6,072 | UOR2 | Vienna. (Il martedì alle 13, il giovedì alle 15, il sabato alle 23) |
| 49.34 | 6.080 | W2XCX | Kearny, N.J. (U.S.A.). (Relais WOR) |
| 49.34 | 6,080 | W9XAA | Chicago, Ill. (U.S.A.(. (Relais WCFL) |
| 49.22 | 6.095 | VE9GW | Bowmanville, Ont. (Canada). (Quot. 20) |
| 49.2 | 6,098 | ZTJ | Johannesburg (S. Africa). (Nei giorni feriali dalle 9 alle 14 (il sabato 14.30) e alle 17; la domenica alle 13 e 17.30) |
| 49.18 | 6.100 | W3XAL | Bound Brook, N.Y. (Relais WJZ) |
| 49.1 | 6.110 | VUC | Calcutta, India. (Quotidiamente alle 13) |
| 49.02 | 6.120 | W2XE | Long Island,N.Y.(U.S A.) (Relais WABC) |
| 48.86 | 6,140 | W8XK | East Pittsburg, Pa. (U.S.A.) (Relais KDKA) |
| 48.8 | 6,147 | VE9CL | Winnipeg (Canada). (Quotidianamente eccetto la domenica, alle 0.30) |
| 48.65 | 6.167 | X1F | Messico City (Mexico) |
| 48.35 | 6.205 | HKC | Bogota (Colombia). (Quotid.te alle 15) |
| 48.2 | 6.220 | 2RO | Roma (Italia) |
| 48.05 | 6,243 | HKD | Barranquilla (Colombia). (I giorni feriali alle 23.15) |
| 48.0 | 6.250 | CN8MC | Casablanca (Marocco) (Relais con Rabat) |
| 47.0 | 6,382 | HC1DR | Quito, Ecuador. (Quotidiamente all'1) |
| 46.69 | 6,425 | W3XL | Bound Brook, N.J. (U.S.A.). (Relais WJZ irregolare) |
| 46.67 | 6,426 | VE9BY | Londra Ont. (Canada). (Il sabato all'1 e la domenica alle 2) |
| 45.38 | 6,611 | REN | Mosca (Relais con la Stazione della Confederazione Commercianti) |
| 45.0 | 6,667 | FM8KR | Constantine (Algeria). (Il lunedì e il venerdì alle 23) |
| 45.0 | 6,667 | TGW | Guatemala City (America Centr.) (Quotidianamente alle 3) |
| 43.75 | 6.860 | — | Radio Vitus, Paris. (Quotid. alle 20.30) |
| 43.0 | 6.970 | EAR110 | Madrid. (Il martedì e il sabato 22.30) |
| 41.7 | 7,195 | VS1AB | Singapore (Stati della Malesia). (La domenica e il mercoledì alle 15.30) |
| 41.6 | 7,211 | EAR58 | Teneriffa (Radio Club) (Isole Canarie) |
| 41.5 | 7,230 | HB9D | Zurigo (Radio Club) (Svizzera) la I e la III domenica del mese) |
| 41.0 | 7,320 | HSP2 | Bongkok (Siam). (Il lunedì alle 14) |
| 40.3 | 7,443 | HBQ | Stazione della Società delle Nazioni, Prangins (Svizzera) (La dom. 22-22.45) |
| 39.7 | 7,556 | HKF | Bogota (Colombia) (Westinghouse Labs) |
| 39.4 | 7,612 | X26A | Nuevo Laredo (Mexico) (Il giov. alle 16) |
| 38.7 | 7,797 | HBL | Stazione della Società delle Nazioni, Prangins (Svizzera) (La dom. 22-22.45) |
| 36.92 | 8,125 | PLW | Bandoeng (Giava). Quotid. 10 alle 14) |
| 34.68 | 8,650 | W2XV | Long Island, N.Y. (U.S.A.). (Il ven. 23) |
| 34.68 | 8,650 | VE9BY | Londra Ont. (Canada). (Il lun. alle 21) |
| 33.50 | 8,928 | TGX | Guatemala City (S. America) |
| 32.26 | 9,300 | — | Rabat (Marocco). (La domenica alle 21) |
| 31.58 | 9,500 | PRBA | Rio de Janeiro (Brasile). (Quot. 21.30) |
| 31.55 | 9,510 | VK3ME | Melbourne (Australia). (Il mercoledì e il sabato alle 10) |
| 31.54 | 9,510 | GSB | Coloniale inglese |
| 31.51 | 9,520 | OXY | Skamlebaek (Danimarca) (Relais con Copenhagen) |
| 31.48 | 9,530 | W2XAF | Schenectady, N.Y. (U.S.A.) (Relais WGY) |
| 31.38 | 9,560 | DJA | Zeesen (Germania). (Quotidian. alle 13) |
| 31.35 | 9,570 | SR1 | Posen (Polonia). (Il martedì e il giovedì alle 17.30). |
| 31.35 | 9,570 | W1XAZ | East Springfield, Mass. (U.S.A). Relais WBZ) |
| 31.3 | 9,582 | W3XAU | Philadelphia, Pa (U.S.A.). (Quotidianamente eccetto il giov. e il ven. 21) |
| 31.3 | 9,580 | HBL | Stazione della Società delle Nazioni, Prangins (Svizzera). La dom. 22-22.45) |
| 31.29 | 9.585 | GSC | Coloniale inglese |
| 31.28 | 9.590 | VK2ME | Sydney (Australia). (La domen. alle 10) |
| 31.25 | 9,598 | CT1AA | Lisbona (Portogallo). (Il martedì e il venerdì dalle 22 alle 24) |
| 31.10 | 9.640 | HS2PJ | Bangkok (Siam). (Il lunedì d. 2 alle 5) |
| 30.43 | 9,869 | EAQ | Aranjuez (Spagna). (Quotidianamente alle 23.30, il sabato alle 18) |
| 30.0 | 10.000 | — | Belgrado (Yugoslavia). (Il lunedì 19) |
| 29.3 | 10.238 | T14NRH | Heredia (Costa Rica). (Quotid. 22 e 2) |
| 28.98 | 10,350 | LSX | Buenos Aires (Argentina). (Quot. 20.30) |
| 26.83 | 11,180 | CT3AQ | Funchal (Madera). (Il martedì e il giovedì dalle 10.30 alle 12.30). |
| 25.63 | 11,700 | FYA | Pontoise (Francia). (Stazione per le Colonie E W, quotidianamente alle 20) |
| 25.6 | 11,720 | VE9JR | Winnipeg (Canada). (Quotidianamente eccetto il sabato e la dom. alle 17.45) |
| 25.53 | 11.750 | GSD | Coloniale inglese |
| 25.5 | 11.760 | XDA | Chapultepec (Messico). (Quotid. alle 20) |
| 25.4 | 11.810 | 2RO | Bowmanville (Canada). (Quotid. alle 18) |
| 25.4 | 11.810 | VE9GW | Prato Smeraldo, Roma (Alle 16 e 19.30) |
| 25.34 | 11.840 | W9XAA | Chicago, Ill. (U.S.A.). (Relais WCFL) |
| 25.28 | 11.865 | GSE | Coloniale inglese |
| 25.27 | 11.870 | W8XK | East Pittsburg, Pa. (U.S.A.). Relais |
| 25.2 | 11.905 | FYA | Pontoise (France). (St. per le Col. N.S.) |
| 23.38 | 12.830 | — | Rabat (Marocco). (La domen. alle 11.30) |
| 20.5 | 14.630 | XDA | Chapultepec (Messico) (Quot. alle 19.30) |
| 19.9 | 15.075 | T14NRH | Heredia (Costa Rica). (Sabato, domenica e lunedì alle 16 e alle 21). |
| 19.84 | 15.120 | HVJ | Stato del Vaticano, Roma. (Quot. 10) |
| 19.81 | 15.140 | GSF | Coloniale inglese |
| 19.73 | 15.200 | DJB | Zeesen (Germania). (Quotid. d. 13 a. 17) |
| 19.72 | 15.210 | W8XK | East Pittsburg, Pa. (U.S.A.). (Relais KDKA) |
| 19.68 | 15.244 | FYA | Pontoise (Francia). (Stazione per le Colonie E. W.) |
| 19.56 | 15.340 | W2XAD | Sud Schenectady, N.Y. (U.S.A.) (Quotidianamente alle 18). |
| 16.9 | 17.750 | HSP | Bangkok (Siam). (La dom. e mart. 21) |
| 16.88 | 17.770 | GSG | Coloniale inglese |
| 16.87 | 17.780 | W3XAL | Bound Brook, N.J. (Giorni fer. alle 13) |
| 16.57 | 18.105 | W9XAA | Chicago, Ill. (U.S.A.). (Relais WCFL) |
| 14.47 | 20.730 | LSY | Buenos Aires (Argentina). (La dom. 21) |
| 13.97 | 21.470 | GSH | Coloniale inglese |
| 13.92 | 21,540 | W8XK | East Pittsburg (Relais KDKA) |



# IN FORSE PIÙ DI 150 PAROLE....

## «La macchina del Divo...»

*Radiodramma di Alberto Donaudy*

Dopo un lungo silenzio l'*Eiar* ci ha offerto un altro radiodramma non peggiore dei precedenti; forse anzi, per certi lati, migliore di alcuni di essi.

Ma siamo ancora assai lontani dal radiodramma, forma d'arte del microfono.

Se non sbaglio il radiodramma, come il dramma, dovrebbe rispondere per due versi all'aspettazione del pubblico.

Con la *sostanza* e con la *messinscena*. Finora non ha risposto nè per l'uno nè per l'altro verso. E della mancanza di *nocciolo* daremo colpa agli autori, ma della miserevole messinscena diamo senz'altro colpa all'*Eiar*.

Gli autori hanno dimostrato sin qui di aver poco, pochissimo da dire: nei radiodrammi finora ascoltati non c'è passione di nessun genere: nè per la donna nè per l'idea nè per l'azione, nè per il bene nè per il male; i protagonisti sono delle mediocrità che non s'impongono nè per la loro virtù nè per il loro peccato e non possono quindi nè insegnare nè commuovere.

Per questa ragione, noi, pubblico ascoltante, abbiamo sinora preferito, a qualsiasi radiodramma anche d'autore insigne, il buon dramma recitato al microfono: e se Dio vuole opere teatrali col nocciolo ce ne sono parecchie, vecchie nuove e nuovissime, onde anche mancandocene lo spettacolo visivo, le preferiamo al radiodramma per quella *visione interiore* che esse, commovendoci, ci procurano. Ma anche al microfono, potrebbe ripetersi il fenomeno teatrale e cinematografico, di un'opera misera in sè eppur piacevole ed anche istruttiva per la ricca vivida e reale messinscena.

Non va scordato d'altronde che il radiodramma *dovrà* distinguersi come forma d'arte, dal dramma e dalla pellicola appunto per la possibilità che possiede di trasportarci in climi ed ambienti non altrimenti rappresentabili, potendo essere perfino chimerici.

Tutto è permesso in questo senso al radiodramma.

Ciò che l'occhio non sopporterebbe, sopporta anzi gode l'orecchio; ciò che alla vista sarebbe troppo orrido od elevato troppo reale od irreale per creare l'illusione, è, attraverso l'udito, sorgente di ogni illusione.

Pare che gli autori non abbiano ancora compreso quale segreto sia per l'arte radiodrammatica questa possibile realizzazione dell'ambiente. Il fatto sta che non ne approfittano; si limitano a trasportarci in luoghi noti, troppo noti per destare alcun interesse o per insegnare qualcosa, fra gente conosciuta, facendoci partecipi di azioni comuni, offrendoci mezzi di vita qualunque.

Uno solo degli autori di questi radiodrammi ci ha condotto fuori del nostro ambiente, facendoci navigare al polo nord fra i fiordi e gli icebergs, ma ahimè quale delusione quei ghiacci eterni che scricchiolavano come noccioline del Brasile, quel sartiame cigolante come la fune del pozzo, quella borea in veste di zeffiro! Di bello c'era l'urlo dei gabbiani; si vede che la cassetta dei rumori l'aveva azzeccato...

Ieri sera però colla sceneggiatura fonica della *Macchina del divo*, si era in piena Milano e poi su su, per l'autostrada verso la Valganna! L'autore non ha fatto sforzi per farci vivere un'ora fuori dal nostro solito mondo e l'*Eiar* ha rappresentato male anche questo mondo così ben conosciuto.

Si vede che non teme nemmeno i confronti. Ben altre infatti sono le voci di Milano, presa qui nel suo cuore tumultuoso fra piazza della Scala e il Castello in sull'ora del mezzogiorno. Quattro fischietti o due clakson non bastano a ritrarla, nè bastano sei gatti a far folla senza voci diverse che emergano e senza l'inevitabile rumore di fondo che tutte le unifica. In Valganna poi, chi la conosce lo sa, è tutta una sinfonia di acque di uccelli di fronde e a rendere questa musica non poteva bastare lo sbiadito e uniforme *pio pio* di qualche uccelletto, tipo segnale d'intervallo.

Gigi Michelotti finiva un suo articolo con questa frase: e *se per rendere il friggìo dell'uovo al burro, si friggesse l'uovo per davvero?*

Ora può darsi — il microfono è uno strumento difficile — che il friggìo dell'uovo si trasformi nel trucinìo di Casamicciola, ma nessuno ha badato all'idea di Ottorino Caramazza?

Nei suoi articoli (N. 20 e 21 de l'*Antenna* 1932) egli lancia l'idea di applicare alla produzione radiodrammatica, la elettromagnetizzazione Blattnerphone, di *girare* cioè il radiodramma dal vero, come si *gira* la pellicola. Se quest'idea si concretasse non avremmo altro da desiderare per la messinscena ambientale del radiodramma, ma per intanto noi sappiamo che all'estero, pur senza *girare* il radiodramma, si fa molto più che da noi per avvicinarne la rappresentazione fonica alla realtà.

A Colonia, per esempio, i radiodrammi vengono rappresentati in uno studio creato appositamente. Esso è composto di due stanze divise da una porta silenziosa che si può aprire o chiudere anche durante la rappresentazione pervenendo così a restringere o allargare l'ambiente per dare risalto agli effetti fonici. Una di queste stanze ha pareti a diverse superfici di vario materiale: marmo, legno, cellulosa, velluto, e a seconda che esse vengono coperte o scoperte la voce dà particolari risonanze; non solo, ma speciali cavità paretali creano nello studio vari tipi di eco che riproducono benissimo l'effetto delle grandi lontananze.

Per i cosidetti *rumori*, oltre alla solita cassetta e a macchinari multipli, fra cui, bellissima, la macchina per creare il suono dell'onda e del vento, Colonia possiede una ricchissima discoteca. Al momento opportuno entra in scena il disco che riproduce *dal vero* la strada, il bosco, il treno, il porto e così via.

Si ricorre dunque alla cassetta dei rumori solo in quei casi in cui sia impossibile o difficilissimo prendere la scena fonica dal vero, altrimenti è ancora la vita che trionfa colle sue voci reali.

E a dirigere le prove c'è a Colonia un uomo di fervido ingegno, che fu già direttore scenico di una celebre casa cinematografica, e, si dice, che durante le prove egli non si limiti ad ascoltare cuffia in testa, ma resti attore muto fra gli attori, e li diriga nei minimi particolari colla mimica inequivocabile, frenando, incitando, approvando e disapprovando.

Come a teatro, come nello studio di presa.

E perchè non dovrebbe essere così?

Che forse il microfono non vale la ribalta o lo schermo? Che forse il pubblico che *ascolta* non vale il pubblico che *vede?*

Il giorno in cui gli autori e l'*Eiar* avranno imparato a dare al microfono e al pubblico del microfono, l'importanza che l'uno e l'altro si meritano, sarà scavato il solco in cui potrà germinare il radiodramma.

A.

## LINCIAMO IL PROTO!

### Errata-corrige all'errata-corrige

*Se la tortura fosse ancora di moda noi vorremmo poter strappare al Proto della Tipografia ove si stampa* l'antenna *quei cinque o sei capelli che, allorquando le macchine girano in pieno, sventagliando uno sull'altro gli ampi fogli di carta, gli titillano la lucida cervice fratesca. Ogni giorno, una ne fa ed una ne inventa... O non ci ha regalato, nell'ultimo numero, proprio in copertina ed in un inchiostro rosso dalla vergogna, un «5 valvole con dinamo...»? Con dinamo? Sì, quella... dell'eroismo, o, meglio, del coraggio civile del non mai abbastanza vituperato Proto in questione! La fantastica dinamo, che voleva essere un modesto dinamico, avrà fatto ridere i nostri Lettori e mandato in solluchero i tre o quattro poveri di spirito che gongolano ad ogni nostra più lieve pecca: ma, pazienza! E pazienza anche per l'ardito acume per cui nell'errata-corrige a pag.* 23 *del fascicolo anzidetto la fotografia della* S. R. 64 *è diventata quella della...* S. R. 63! *Errata-corrige all'errata-corrige, dunque. I Lettori ci scusino degli sbagli, e ci scusino anche se non possiamo contenere il demoniaco proposito di scrivere e stampare il feroce divisamento di... linciare il Proto, alla «prima» che ci combina!* l'antenna

## TELEVISIONE

# Come si costruisce una Stazione ricevente per Televisione

La televisione, di cui molto si parla in questi ultimi tempi, pur bambina ancora, è uscita definitivamente dal laboratorio dello studioso, per passare a quello ben più modesto del dilettante. E saranno certamente gli stessi dilettanti che per primi si dedicarono alla radiotelefonia, che volgeranno oggi la loro opera alla nuova miracolosa scoperta, che, sebben tuttora in fasce, ci promette un avvenire pieno di mirabilie.

Purtroppo, in Italia, ancora assai poco si è detto di questa meravigliosa scoperta, e pochi sono coloro che, pur avendone sentito parlare, vi si sono praticamente interessati. E questo anche perchè le ricezioni televisive che si possono captare dalle stazioni estere (Inghilterra e Germania), data la grande distanza, sono particolarmente difficili, e ciò per difficoltà di indole meccanica (sincronismo), di cui tratteremo più avanti.

Fig. 1. — *Complesso tele-fono ricevente.*

Ma i buoni risultati ottenuti in questi ultimi tempi e le buone ricezioni avute (ricezioni che saranno ottime quando si lavorerà su onde cortissime, colle quali è possibile avere frequenze molto elevate e quindi immagini molto dettagliate, come sta già facendo Berlino su onda di 7 metri con risultati sorprendenti) e la voce che anche l'Italia inizierà presto trasmissioni di televisione (Roma, onde corte). mi inducono a trattare un argomento che mi lusingo sarà di interesse per i lettori de *l'antenna*.

Si pensi poi che un apparecchio telericevente è di facile realizzazione e di modico costo (e ciò ha particolarmente importanza per i dilettanti) e quindi alla portata di tutti. Questo per quanto riguarda il « sistema a disco esploratore » che è quello attualmente usato per le trasmissioni di cui sopra. A titolo informativo accennerò che altri sistemi, molti dei quali sono stati già abbandonati, si sono escogitati, e fra questi il sistema utilizzante la « ruota a specchi » e quello a « raggi catodici ». Quest'ultimo sarà certamente quello su cui si baserà la televisione del futuro, sopratutto perchè non ha parti meccaniche in movimento (ciò che rappresenta il maggior ostacolo negli altri sistemi).

Ma il dilettante non si preoccupi molto di ciò, chè passerà tempo ancora perchè detto sistema venga di uso pratico e alla portata di tutte le borse; si metta quindi all'opera, sì da dimostrare agli increduli e agli scettici che la televisione non è più un sogno ma una concreta realtà!

* * *

Ed ora passiamo alla descrizione pratica di una stazione ricevente per televisione, utilizzante il sistema a disco, che è quello, come già abbiamo detto, in uso.

Innanzi tutto mi si conceda qualche riga per chiarire il concetto della parola « televisione » (o radiovisione) da non confondersi colla « trasmissione di immagini ». Infatti mentre la prima riguarda la trasmissione e la ricezione di scene animate (che possono essere anche brani di film), la seconda è la trasmissione e la ricezione di immagini fisse (fotografie, schizzi...). E assai dissimili sono i relativi complessi trasmettenti e riceventi.

Aggiungerò che colla visione è possibile ricevere contemporaneamente e in perfetto sincronismo anche la fonia (suoni, parole) relativa. In piccolo dunque (mi si scusi il paragone un po' azzardato) il film sonoro. L'immagine in ricezione non viene però proiettata su telone ma la si vede formarsi sul disco stesso attraverso una apposita lente di ingrandimento (vedi figura), e ha le dimensioni di una comune fotografia del formato 6×9. Poca cosa, è vero, ma sufficiente perchè sia veduta da un gruppetto di tre o quattro persone. Un maggiore ingrandimento non è consigliabile data la scarsa luminosità della lampada al neon; non solo ma anche e sopratutto perchè l'immagine in ricezione è già, di per sè stessa, povera di dettagli.

Tre sono gli organi essenziali che compongono una stazione ricevente per televisione (sistema a disco esploratore): *relais luminoso* (nel nostro caso è una lampada al neon speciale per televisione); *disco esploratore* (di Nipkow); *motore* (per azionare detto disco).

La lampada al neon hà la proprietà di trasformare le variazioni di corrente elettrica in variazioni di intensità luminosa; variazioni di corrente elettrica date dalla cellula fotoelettrica (che ha la proprietà inversa) alla stazione trasmittente e da questa trasmesse a mezzo radio all'apparecchio ricevente, a cui è collegata la lampada al neon. A maggior chiarimento aggiungerò che la cellula fotoelettrica si può paragonare al comune microfono e la lampada al neon all'altoparlante.

Il disco esploratore, che porta una serie di fori disposti secondo una spirale avente speciali caratteristiche (come vedremo in seguito), ha la proprietà di trasformare una visione reale in una visione a manifestazione istantanea apparente. Nel complesso ricevente esso serve, in parole povere, a ricomporre l'immagine secondo lo stesso numero di punti (aree elementari), disposti nel medesimo ordine e nello stesso tempo in cui è stata composta alla stazione trasmittente. Condizione assolutamente necessaria è quindi che i due dischi (trasmittente e ricevente) abbiano le stesse caratteristiche, girino alla stessa velocità (sincronismo) e siano in fase (passaggio degli stessi fori nel medesimo istante in ambedue i dischi). Mancando anche una sola delle tre

suaccennate condizioni è impossibile la ricezione (o, nel migliore dei casi, si ha una immagine deformata, sfalsata e irriconoscibile).

Di queste tre vedremo più avanti come la seconda (sincronismo) sia la più difficile ad ottenersi e quella che maggiormente ostacoli il diffondersi della televisione.

La stazione ricevente di televisione da me costruita (vedi fig. 1 e 2) è forse un po' complessa; quindi, senza entrare in particolari costruttivi che non interesserebbero affatto il dilettante, e che non influiscono affatto sulla ricezione, accennerò alla costruzione pratica e al montaggio di quegli organi assolutamente indispensabili.

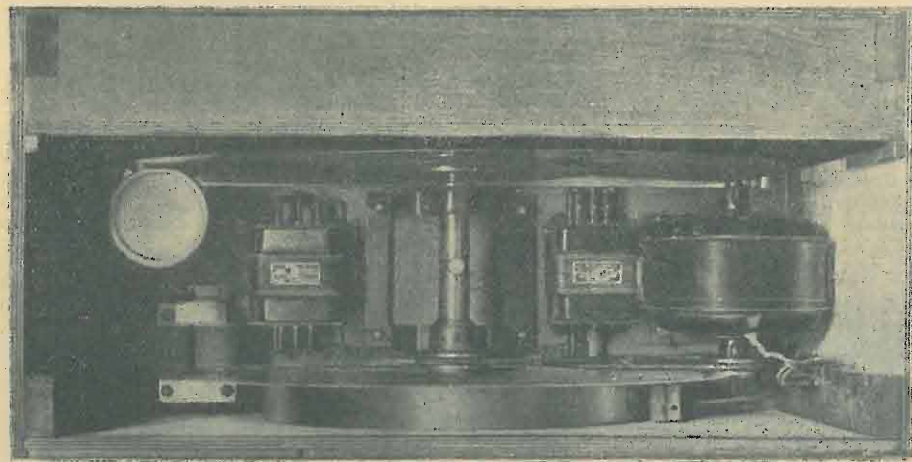



Fig. 2. — *Apparecchio di televisione: la parte meccanica.*

Inizierò dal disco la cui costruzione, se par semplice, è invece assai complessa e delicata. Ci si attenga quindi a quanto dirò per la sua più facile e precisa realizzazione.

Si prenda un foglio di ottone o di alluminio (metalli non magnetici) dello spessore di circa mm. 1 e di dimensioni come da figura 3, e per prima cosa lo si porti a far spianare.

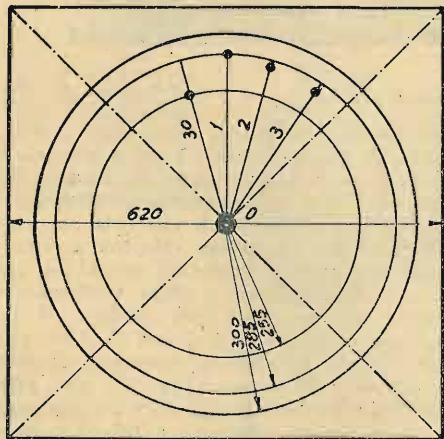



Fig 3

Fatta questa operazione assolutamente necessaria si traccino le due diagonali che verranno ad incontrarsi nel punto O (fig. 3), facendo uso di una comune punta da segno. Con centro in O e raggio di mm. 300 si tracci un primo cerchio. Ora si provveda a tagliare il disco seguendo questo tracciato. Non si faccia uso assolutamente di forbici, che non farebbero che slabbrarlo e deformarlo, ma si ricorra (per chi non può disporre di un tornio in qualche officina meccanica) all'utensile illustrato in fig. 4, che descriviamo sommariamente: si prenda un pezzo di ferro piatto di circa 350 mm. di lunghezza per 5/6 di spessore, su cui si avrà cura di fare due fori del diametro di mm. 9,5 i cui centri disteranno fra loro mm. 300; si prendano due bacchette di ferro tondo della lunghezza di circa 150 mm. e del diametro di mm. 10 e si provveda a far loro (possibilmente al tornio) una punta aguzza che dovrà poi essere cementata (immergendola rovente in prussiato giallo in polvere e indi nell'acqua fredda). Per ultimo si infilino queste due bacchette nei due fori della sbarretta, che si sarà preventivamente arroventata, facendole sporgere dalla parte della punta per circa 20-30 mm. Quando sarà freddo, l'utensile sarà pronto per l'uso. Si possono anche fare i due fori da 10 mm. infilarvi le due bacchette e saldarle poi con qualche goccia di stagno.

Ora si prenda questo utensile; si faccia centro in O, tenendo le due impugnature fra le mani, ed esercitando una certa pressione con la mano destra, si faccia scorrere l'altra punta con un movimento di va e vieni sur una certa porzione di cerchio. Compiuta questa operazione per una decina di volte (il disco sarà rimasto intaccato) si prenda un'altra porzione di cerchio e si proceda nello stesso modo. Con un po' di pazienza il disco verrà tagliato. Una leggera passatina con una lima dolce e il disco risulterà perfetto. Naturalmente questa operazione va eseguita sur un piano duro.

Si tracci ora col compasso un secondo cerchio avente un raggio di mm. 285 e un terzo dal raggio di mm. 255, e si divida la prima circonferenza in 30 parti uguali (ricezioni inglesi). Per facilitare questa operazione la si divida prima in 15 parti esattamente uguali, poi si divida ciascuna parte per metà. Poi con un punteruolo dalla punta affilatissima e dura si segni in I (punto d'incontro del raggio I colla circonferenza esterna) il punto dove dovrà essere fatto il primo foro. Indi sul raggio 2 il secondo foro che disterà dalla suddetta circonferenza mm. I; sul raggio 3 il terzo foro che disterà dalla circonferenza mm. 2 e così di seguito sino al trentesimo che cadrà sulla circonferenza interna, nel punto di incontro col raggio 30. Si proceda poi alla foratura. I fori dovranno essere fatti (ove non sia possibile al dilettante fare fori quadri) con una comune punta ad elica da mm. 1 fissata ad un leggero trapanino a mano

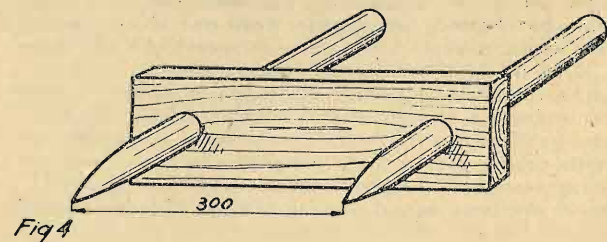



Fig 4

(ottimo quello che si usa per traforo) avendo cura di stare perfettamente verticali al piano su cui appoggia il disco.

Questo per quanto riguarda la ricezione delle stazioni inglesi (trasmissione con disco da 30 fori, esplorazione verticale a destra; lato verticale doppio di quello orizzontale).

Per quanto riguarda la ricezione da Berlino (disco con 30 fori, esplorazione orizzontale in alto; lato verticale 3/4



di quello orizzontale), si proceda nel modo seguente, sempre sullo stesso disco: si tracci un cerchio di raggio mm. 190 e un altro di raggio mm. 160 poi si proceda come sopra.

Consiglio però di astenersi da questa seconda operazione dato che ancora non so il numero dei fori usati dalla nuova trasmittente ad onde corte berlinese, nè il senso di esplorazione (appena sarò in grado darò tutti i dati relativi). Fra l'altro poi la parte interna del disco può essere usata per le ricezioni da Roma onde corte (esplorazione orizzontale, disco con 60 fori).

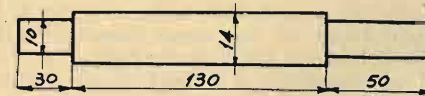



Fig 5

Per ultimo si provveda a fare il foro centrale del disco che dovrà essere fatto solo quando si avrà la misura esatta dell'asse su cui verrà montato.

*Motore*: ci sono in commercio ottimi motorini, montati su cuscinetti a sfere, costruiti appositamente per televisione. Per diverse ragioni il sottoscritto non ha creduto far uso di detti motorini speciali pur ottenendo ugualmente ottimi risultati. Come pure sconsiglia dal montare direttamente il disco sull'albero del motore (ne vedremo in seguito il perchè).

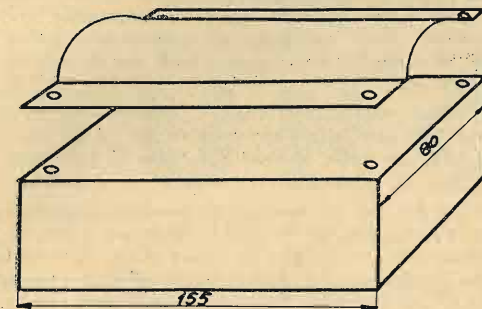



Fig 6

Si prenda un comune motorino ad induzione da ventilatore (1200 giri circa al minuto primo) e si applichi ad una delle estremità dell'alberino, in maniera che sia solidale, una rotella (qualunque metallo è buono) del diametro di circa 50 mm. sulla quale si farà una scanellatura (gola) profonda 10 mm. e larga pure 10 mm. fatta a V.

Si faccia fare da un meccanico un alberino dalle misure di cui a fig. 5, che verrà montato su due cuscinetti a sfere con foro da 10 mm. che si acquisteranno. I cuscinetti si fisseranno ad un blocchetto di legno duro (per chi non volesse fare un supporto di metallo come risulta da fig. 2) nel modo indicato dalla figura 6. Si sarà così ottenuto un ottimo supporto a sfere con pochi soldi. Naturalmente, per chi si atterrà a queste misure, il foro del disco dovrà essere di 10 mm.

Sul supporto così ottenuto e precisamente sulle due estremità sporgenti dell'alberino si monterà da una parte il disco (che prima si avrà avuto cura di montare su una flangia come risulta da fig. 7) e dall'altra una seconda rotella fatta

Fig 7

come la precedente ma di diametro uguale a circa 85 mm. (il rapporto delle due rotelle deve essere tale da portare a 800 giri il disco montato sull'alberino, dato che il motore ne fa circa 1200) e un volano (che ha la funzione di stabilizzatore). La trasmissione avverrà a mezzo comune cordoncino da macchina da cucire.

Avremo così ottenuta la completa indipendenza del motorino, coi seguenti vantaggi: facilità di adattamento, cam-

biando opportunamente i rapporti fra le due puleggie, del complesso ricevente a tutte le trasmissioni (Roma pare trasmetta con 1200 giri al minuto); facilità di togliere il motorino senza nulla toccare (nel caso di eventuali ispezioni o guasti, o per usarlo come ventilatore nei mesi estivi); minore costo del motorino stesso, che è facile trovare sul mercato e a buon prezzo; il che compensa largamente le spese incontrate per il montaggio indipendente.

Detto motorino non occorre sia, come sostengono alcuni, a spazzole; si presta allo scopo e coi medesimi risultati anche un motorino a induzione. Anzi dirò che usando questo tipo di motorino è eliminato il noioso e tanto dannoso scintillio, comune ai motorini a spazzole (difficilmente levabile anche con condensatori).

Il complesso da me costruito usa di tale motorino a induzione. La sua regolazione si ottiene a mezzo comune reostato che va calcolato in rapporto alla potenza del motore usato.

Tutto ciò (lampada al neon, motorino, alberino con supporto, disco e reostato) basterebbe al meno esigente dei dilettanti per ricevere le emissioni inglesi. Naturalmente molto critico si presenta il sincronismo che si può ottenere, parzialmente, facendo continuamente uso di un reostato (resistenza) collegato in serie al motorino. Per coloro che volessero ottenere un buon sincronismo con poca spesa faccio seguire le norme per una facile realizzazione.

Tralasciando di parlare dei diversi sistemi escogitati per ottenere il sincronismo automatico che in pratica non si sono dimostrati molto efficaci, data la grande distanza delle stazioni trasmittenti (che saranno invece applicabili ai ricevitori, e con ottimi risultati, quando si avranno trasmissioni regionali), tratterò del sincronismo ottenuto (parzialmente) con l'ausilio di un freno elettromagnetico, sia comandato a mano, sia comandato meccanicamente. Con questo sistema il sincronismo non è automatico ma semiautomatico, chè richiede, ad intervalli, la manovra di una particolare resistenza variabile (reostato) da circa 500 ohm e 60 ma.; collegata in serie a detto freno. Con questo sistema e con l'ausilio di un buon volano (fig. 2) è facile mantenere (non ottenere) il sincronismo anche per mezz'ora di seguito. Però l'immagine non risulta ferma, ma subisce continue oscillazioni verticali, sebben di modesta ampiezza.

La costruzione di detto freno, che è molto semplice, è già apparsa su queste pagine; aggiungerò che dato il differente montaggio del disco, che richiede motorini di maggior potenza, è bene che l'intraferro (cioè lo spazio compreso fra le due espansioni) sia ridotto a non più di 10 mm. e ciò con una lieve modifica alla sagoma delle lamelle.

Una maggiore stabilità del disco si ottiene collegando in serie al freno elettromagnetico (lasciando anche la resistenza variabile) un piccolo regolatore di velocità (sul tipo di quelli della macchina a vapore, od anche di quelli per fonografo), che ha il compito di far immergere più o meno un apposito ago in un pezzetto di mercurio (a seconda delle variazioni di velocità del motore, a cui è collegato meccanicamente, dovute a variazioni nella corrente di alimentazione), dando luogo ad una proporzionale variazione di corrente nella bobina del freno elettromagnetico, e di conseguenza ad una maggiore o minore azione frenante sul disco.

La sua costruzione è però assai delicata e complessa, e richiede l'ausilio di una buona officina meccanica.

Per ultimo dirò che motore, supporto-alberino e lampada al neon devono poggiare sur una base piana (ottima un'assicella di legno compensato dello spessore di circa 10 mm.). Il freno elettromagnetico e la lampada al neon dovranno trovarsi all'altezza dell'alberino porta disco. Quest'ultima poi è bene sia il più possibile vicina al disco, e la sua placca dovrà trovarsi perfettamente in mezzo al primo e ultimo foro quando questi si troveranno in posizione orizzontale. Sarà collegata all'apparecchio radio coll'aggiunta, in serie, di una batteria o di un alimentatore (circa 150-200 volta).

Ad evitare rumori e vibrazioni, quest'ultime specialmente dannose nel caso che l'apparecchio di televisione contenga anche la parte radio, è bene che tutto il complesso appoggi su piedini di gomma.

Per coloro che ne fossero in possesso aggiungerò che si presta bene un Philips N. 2511 (1 pentodo, 1 detec., 1 radd.). Discretamente il Siti 40 e il Punto Bleu. Naturalmente, come già detto sopra, è sempre necessario un alimentatore di placca o una batteria. Nel caso l'immagine risultasse negativa si invertano le prese all'alimentatore (o alla batteria). Per il Siti 40 è necessario invertire i fili del primario, o del secondario, del trasformatore d'uscita dell'apparecchio stesso per avere l'immagine positiva.

*A. G. ROCCHELLI.*







| TIPI | Tensione di accensione Volt | Corrente di accensione Amp. | Tensione anodica Volt | Tensione ausiliaria Volt | Tensione negativa Volt | Corrente anodica normale mA. | Pendenza mA/V | Coefficiente d'amplificazione | Resistenza interna Ohm | Corrente di saturazione | Potenza dissipata | Uso | Zoccolo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| APP 495 | 4 | 1 | 300 | 200 | 20 | 20 | 2 | 80 | 40,000 | 150 | 6 | Pot. | Europeo 5 piedini |
| APP 2470 | 2,5 | 1,8 | 250 | 250 | 16,2 | 32 | 3 | 150 | 50.000 | 200 | 8 | Pot. | Americano 5 p U Y) |

# ECHOPHONE SUPERETERODYNE MOD. S-5

| VALVOLE | Tensioni dei filamenti | Tensioni negative di griglia | Tensioni di placca | Tensioni delle griglie schermo |
|---|---|---|---|---|
| | Volta c.a. | Volta c.c. | Volta c.c. | Volta c.c. |
| 224 1ª A.F. | 2,4 | 3 | 230 | 70 |
| 224 1° Rivel. | 2,4 | 5 | 230 | 70 |
| 227 Oscillatore | 2,4 | 5 | 70 | — |
| 224 Media Frequenza | 2,4 | 3 | 230 | 70 |
| 224 2° Rivelat. | 2,4 | 8 | 45 | 35 |
| 245 Finale | 2,4 | 40 | 230 | — |
| 245 Finale | 2,4 | 40 | 230 | — |
| 280 Raddrizzatrice | 4,8 | — | — | — |

*Regolatore d'intensità al massimo. Tensione ai due estremi del campo del dinamico 80 Volta.*

La supereterodina ad otto valvole tipo S-5 della *Echophone Radio Mfg. Co., Ltd.*, ha la particolarietà non troppo comune del push-pull finale a resistenze-capacità. La tensione negativa per la polarizzazione delle valvole finali viene derivata da una presa centrale di resistenze poste in parallelo al campo del dinamico.

I valori delle resistenze sono i seguenti: R1, regolatore d'intensità 21.000 Ohm; R2, 400 Ohm; R3, 1 Megaohm; R4, 1.000 Ohm; R5, 10.000 Ohm; R6, 50.000 Ohm; R7, 1 Megaohm;R8, 0,5 Megaohm; R9, 0,5 Megaohm; R10, 1 Megaohm; R11, 1 Megaohm; R12, 0,25 Megaohm; R13, regolatore di tonalità, 15.000 Ohm; R14, 1 Megaohm; R15, 50.000 Ohm; R16, 20.000 Ohm; R17, 1 Megaohm; R18, 1 Megaohm; R19, resistenza con presa centrale, 20 Ohm; R20, 5.000 Ohm.

I valori dei condensatori sono i seguenti: C1, condensatore variabile, 0,00036 mFD.; C2, 0,1 mFD.; C3, 9 micromicrofarad; C4, 0,00036 mFD; C5, 0,001 mFD.; C6, 0,00036 mFD.; C7, 0,1 mFD.; C8 mFD.; C9, 0,1 mFD.; C10 0,5 mFD.; C11, 0,1 mFD.; C12, 0,00025 mFD.; C13, 0,02 mFD.; C14, 0,02 mFD.; C15, 0,1 mFD.; C16, 0,02 mFD.; C17, 0,02 mFD.; C18, 8 mFD.; C19, 0.05 mFD.; C20, 0.05 mFD.

La presa del pick-up non fa variare la resistenza di polarizzazione della rivelatrice. Ciò porta ad una imperfetta riproduzione fonografica; quindi è consigliabile munire il ricevitore di un commutatore fono-radio, in modo da potere diminuire la resistenza di polarizzazione della rivelatrice sino a 5000 Ohm, quando essa funziona come amplificatrice del fonografo.



# Radio-Meccanica

(*Continuazione - vedi numeri precedenti*)

## Riparazione degli apparecchi radioriceventi

### IL RICEVITORE NON DA' ALCUN SEGNO DI FUNZIONAMENTO

*Lo stadio finale*

Sebbene poco frequentemente, possono capitare al riparatore degli apparecchi aventi lo stadio finale in *push-pull* col sistema a resistenza-capacità. La misurazione con radio-analizzatore si eseguirà ai piedini delle valvole finali seguendo il solito sistema; però occorrerà tener presente che all'infuori delle tensioni di filamento e di placca, le altre verifiche non saranno possibili senza aprire lo chassis, poichè sono in giuoco delle resistenze di altissimo valore. Quando si ha tensione di placca e di filamento e quando si ha una deviazione anche leggera dello strumento inserito tra filamento e griglia, anche se uno degli altri componenti fosse guasto, non si avrebbe mai il silenzio assoluto del ricevitore, ma un cattivo funzionamento.

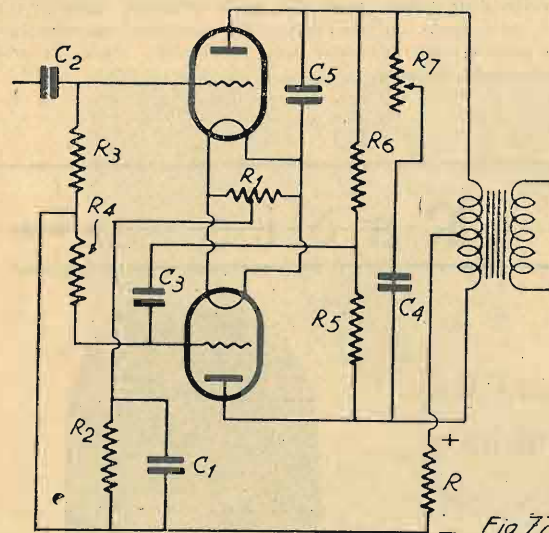
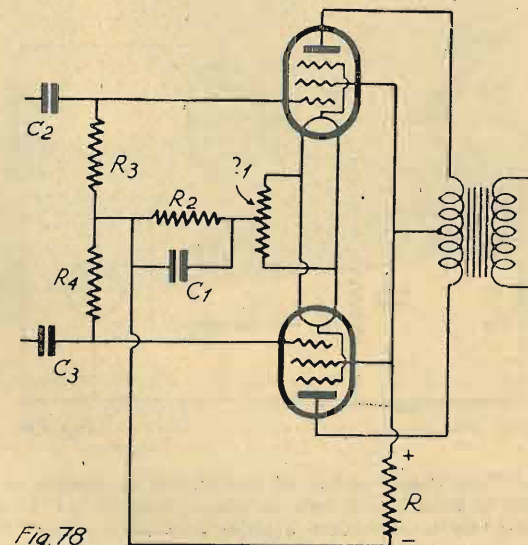



Fig. 77

Nello stadio indicato in fig. 77, un corto-circuito fra le armature del condensatore C4 annulla la ricezione soltanto quando il regolatore di tonalità R7 si trova al minimo della sua resistenza. Una interruzione nella resistenza R6 provocherebbe il non funzionamento nella seconda valvola del push-pull. e lo stesso effetto si riscontrerebbe se il condensatore C3 fosse interrotto, mentrechè una interruzione della R5 provocherebbe soltanto il cattivo funzionamento. Se il condensatore C3 fosse in corto-circuito, si dovrebbe avere una certa tensione tra la massa e la griglia della seconda valvola. Se il condensatore C5 fosse in corto-circuito non si avrebbe tensione tra placca e filamento. Una interruzione di una delle due resistenze R3 od R4 provocherebbe il cattivissimo funzionamento dell'apparecchio, ma non il silenzio assoluto. Se il condensatore di accoppiamento C2 fosse in corto-circuito, si avrebbe una certa tensione tra la griglia della prima valvola e la massa. Per quanto riguarda il corto-circuito di C1 o l'interruzione di R1 ed R2. vale quanto abbiamo detto analizzando il circuito in fig. 72.

La fig. 78 rappresenta un altro sistema di push-pull finale a resistenze-capacità. Esso è molto più semplice del precedente, poichè si riduce esattamente a due stati identici. Questo sistema viene usato dalle Case costruttrici sia quando segue un primo stadio di B. F. pure esso in push-pull, sia quando segue un semplice stadio di B. F. oppure, molto più facilmente, quando segue direttamente lo stadio della rivelatrice. Nel primo caso, entrambi i condensatori C2 e C3 vengono accoppiati con le rispettive placche delle valvole precedenti, e nei secondi due casi il condensatore C2 viene

Fig. 78

accoppiato con la placca della valvola precedente, mentrechè il C3 avrà il ritorno al catodo della valvola precedente.

Occorre sempre tenere presente che quando lo stadio finale è accoppiato al precedente, un corto-circuito nel condensatore di accoppiamento provoca sempre una tensione tra griglia e massa della valvola finale al quale il detto condensatore è collegato. La ragione è chiara, e crediamo che non abbia bisogno di essere spiegata.

*Il primo stadio di B. F.*

Dopo avere analizzato lo stadio finale, e dopo averlo riscontrato regolare in tutte le sue parti, occorre procedere all'analisi del primo stadio di B. F., naturalmente se il ricevitore ne è provvisto.

Il primo stadio di B. F., in un apparecchio alimentato direttamente dalla rete stradale, si presenta normalmente come in fig. 79, dove R rappresenta la solita alimentazione anodica; L il primario del trasformatore di B. F. di accoppiamento allo stadio finale, oppure una resistenza anodica, nel caso che l'accoppiamento con lo stadio finale sia a resistenze-capacità; R3, la resistenza di griglia. se l'accoppiamento con lo stadio precedente è a resistenza-capacità, oppure il secondario del trasformatore di B. F., se l'accoppiamento è a trasformatore; R1 il solito secondario del trasformatore di alimentazione oppure la resistenza a presa centrale, qualora il secondario del trasformatore non

abbia la presa intermedia; R2, la resistenza catodica di polarizzazione; C1 il condensatore di blocco di detta resistenza.

La misurazione con il voltmetro in posizione di V1, verrà eseguita con un voltmetro per corrente alternata, con scala appropriata. Inserendo il radioanalizzatore nello zoccolo portavalvola, mettendo il voltmetro per corrente continua in posizione V2 si dovrà avere la tensione di placca. Qualora L fosse rappresentata da una resistenza anodica di alto valore, la lettura non sarà la giusta, sempre per la solita ragione che lo strumento assorbe corrente, la quale viene ad aumentare la caduta di tensione dovuta alla resistenza anodica. Se non si avesse alcuna tensione, significherebbe che o L od R2 è interrotta. Per sincerarsi, basta eseguire la misurazione sotto chassis, inserendo il voltmetro come V3. Se non si ha tensione, significa che si ha una interruzione sul circuito anodico (poichè la valvola, non avendo più emissione, non provoca tensione agli estremi della resistenza di polarizzazione); se invece si ha tensione, significa che la resistenza di polarizzazione è interrotta. In questo caso la tensione marcata dal voltmetro sarà sempre superiore alla normale di polarizzazione, poichè tutta la corrente che in quel momento assorbe la valvola, attraversa lo strumento.

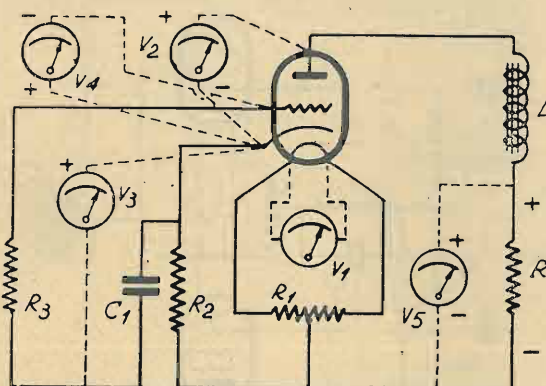



Fig. 79

(*Continua*)

JAGO BOSSI

---

NOTA. — Nel N. 3 de *l'antenna*, pag. 14, quattordicesima riga, per un errore tipografico è stato stampato $V_0$ anzichè $V_4$. L'errore doveva risultare evidente, inquantochè nella figura 72 non esiste nessuna posizione di voltmetro marcata $V_0$.

In una lunga epistola, un lettore ha voluto dimostrarci un'infinità di errori assolutamente inesistenti; egli ha interpretata detta lettura come se fosse stata fatta in posizione di $V_6$. Da quanto detto signore ci scrive, risulterebbe perfino che, inserendo lo strumento nelle posizioni $V_3$, $V_5$, $V_6$ e $V_2$, si provocherebbe un guasto allo strumento stesso, per il fatto che un tratto della resistenza R1, verrebbe percorso dalla corrente alternata del filamento, la quale forma una componente con la corrente continua. Noi confermiamo quanto è stato scritto nel sunnominato articolo, inquantochè non è affatto vero che uno strumento di ottima qualità ed avente un forte smorzamento, debba minimamente soffrire in detta misurazione. Se ciò avvenisse, equivarrebbe ad affermare che la Weston, la Jewell ecc. costruiscono i propri Radio-analizzatori contrariamente alla tecnica; i detti Radio-analizzatori, viceversa, eseguiscono misurazioni nell'esatta maniera da noi descritta. Abbiamo voluto accennare a questa osservazione, non per dar peso alle ingiuste ed astiose contestazioni di un singolo, ma per poter ancora una volta dimostrare come nel nostro campo, anzichè verificarsi una leale collaborazione tra persone esercitanti la stessa professione, permane uno spiacevole senso di acida ed infeconda rivalità.

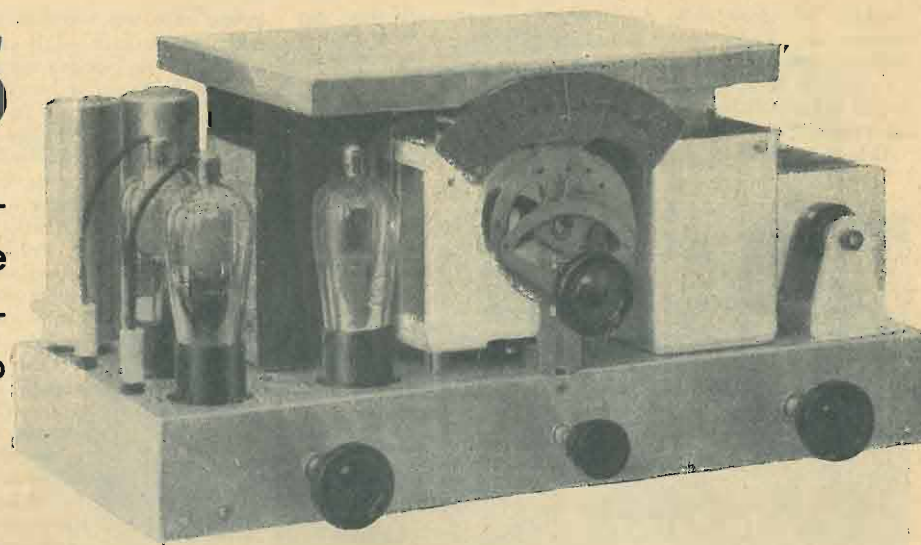
*j. b.*





# S.R. 65

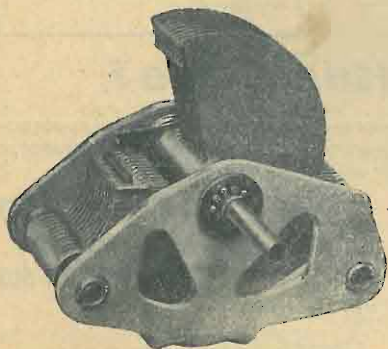
## 5 valvole con dinamico, funzionante con corrente stradale alternata o continua

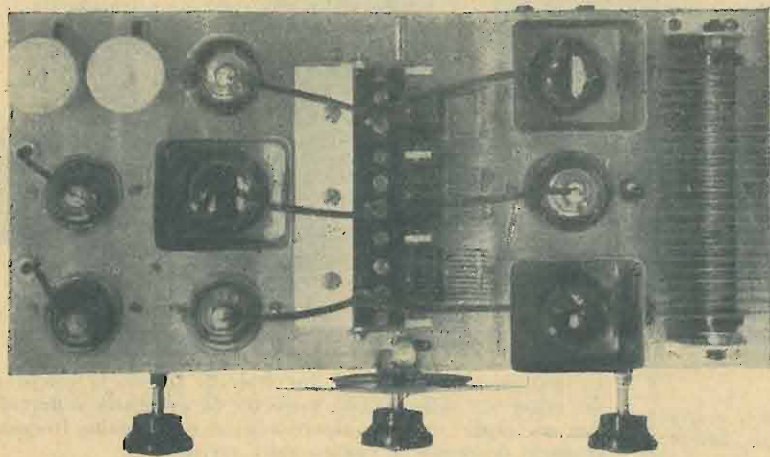
(*Continuazione e fine*)

### MESSA A PUNTO

Se l'apparecchio è stato montato con cura e tutte le connessioni ai trasformatori di A. F. sono esatte, deve funzionare immediatamente e molto bene. Sarà sempre prudente però controllare le tensioni con un voltmetro ad alta resistenza, in modo da assicurarsi che tutte le resistenze siano esatte. Coloro che tutt'ora si ostinano a considerare come una spesa eccessiva od inutile (e purtroppo sono ancora troppi) quella per l'acquisto di un simile istrumento, non potranno, necessariamente, eseguire una tale importantissima verifica.

Eseguito il controllo, si metterà in funzione il ricevitore e quindi si procederà all'allineamento dei condensatori variabili. Questa operazione verrà eseguita nella solita maniera, cioè sintonizzandosi su di una Stazione ad onda bassa e quindi regolando i tre compensatori dei condensatori variabili sino a che non si abbia il massimo di ricezione. Si eseguirà quindi il controllo sintonizzandosi su di una Stazione ad onde alte e verificando con i compensatori se i condensatori mantengono l'allineamento. Se ciò non avvenisse, significherebbe che i trasformatori non sono esattamente identici l'uno all'altro, oppure che non lo sono i condensatori. Ricordarsi che solo in casi eccezionalissimi si ricorre allo spostamento delle alette delle placche dei condensatori, ed in ogni caso tale operazione deve essere fatta con estrema precauzione, tenendo presente che lo spostamento di una aletta richiede sempre lo spostamento delle altre due laterali. Da ciò si comprende come sia difficilissimo regolare le eventuali differenze con un simile metodo: ricorrendo ad esso, molto frequentemente si starano i condensatori variabili.

Per ricavare la tensione necessaria per l'accensione della lampadina d'illuminazione del quadrante, si può ricorrere ad una resistenza addizionale di 8 ohms in serie alla resistenza di caduta per l'accensione delle valvole (in questo caso la tensione per la lampadina si ricava derivandosi dagli estremi di tale resistenza), ma noi indicheremo un sistema che, pure essendo un po' elementare, è immensamente più pratico per il dilettante. Si salderà uno dei due fili della corrente per la lampadina, ad una estremità della resistenza R di caduta, mentrechè con l'altro si toccherà il filo della resistenza, allontanandosi pian piano dal punto ove è stato saldato il primo filo, sino a che la lampadina non dà una sufficiente incandescenza. In quel punto si fa la saldatura per la derivazione.

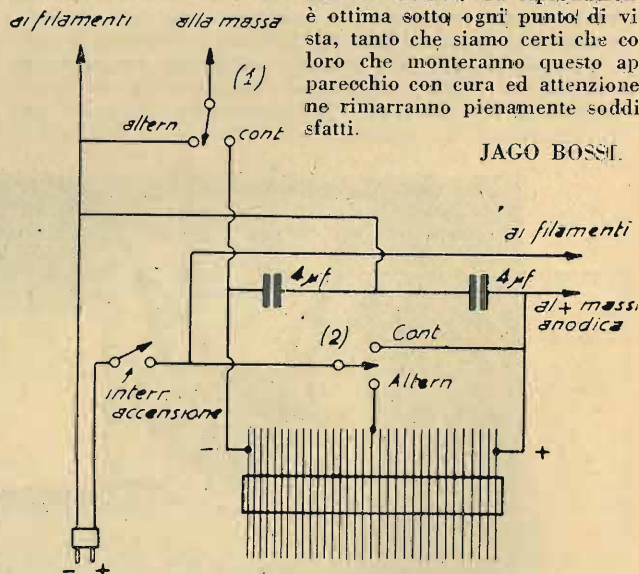
Il valore della resistenza R dipende essenzialmente dalla tensione di linea. Occorre tener presente che le cinque valvole, messe in serie, hanno bisogno di una tensione totale di 30 Volta con un consumo di corrente di 0,285 Ampère. Ogni valvola consuma 0,3 Ampère con 6,3 Volta di accensione, mentrechè consuma soltanto 0,285 Ampère con 6 Volta di accensione. Noi teniamo come limite di sicurezza 6 Volta di accensione per ogni valvola, onde premunirci contro gli eventuali sbalzi della corrente

stradale. Il valore della resistenza di caduta sarà dato dal numero dei Volta della linea stradale, meno i 30 Volta richiesti dalle valvole, e quindi diviso per 0.285. Infatti il valore di R a 110 Volta sarà di 280 Ohms, a 125 Volta di 333 Ohms, a 160 Volta di 456 Ohms ed a 220 Volta di 666 Ohms.

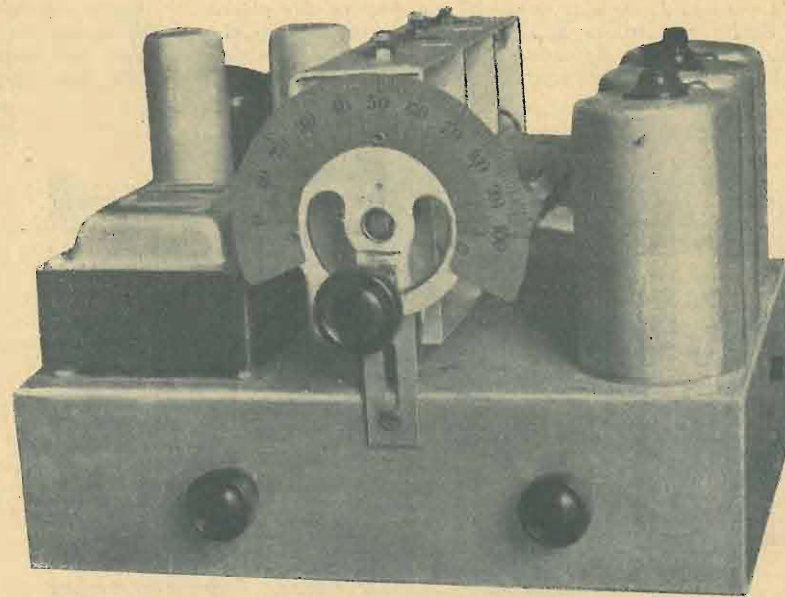
Abbiamo detto che l'apparechio è stato calcolato per una

tensione stradale di 125 Volta. Se la tensione è di 110 Volta, tutto si limiterà alla sostituzione della resistenza R con una appropriata di 280 Ohm; se invece la tensione stradale è di 150 o 160 Volta, non solo occorre mettere la resistenza R di valore appropriato, ma è necessario procedere all'abbassamento generale della tensione anodica, poichè con più alta tensione stradale, l'elemento raddrizzatore eroga una corrente avente una tensione la quale, anche dopo la caduta dovuta alla resistenza del campo del dinamico, è sempre superiore ai 135 Volta, e cioè alla tensione massima che devesi applicare alle valvole. In questo caso occorre mettere una resistenza di caduta in serie tra il positivo dell'elemento raddrizzatore ed il campo del dinamico. Il valore di tale resistenza dipende dalla tensione stradale. Per 150-160 Volta tale resistenza sarà di 1300 Ohm e per una tensione di 220 Volta, sarà di 4500 Ohm. Il raddrizzatore Westinghouse, che per tensioni sino a 160 Volta è del tipo D23, per 220 Volta occorre invece del tipo D27.

Quando la tensione stradale è di 150-160 Volta, è consigliabile, anzichè usare due pentodi in parallelo del tipo 38, usarne uno solo del tipo 89, il quale ha il vantaggio di funzionare con una tensione anodica di 180 Volta sia per la placca che per la griglia-schermo, con una emissione di placca di 20 m. A. Quando invece è di 220 Volta si possono usare due pentodi in parallelo del tipo 89. Nel primo caso non occorre nessuna resistenza di caduta tra il massimo positivo ed il campo del dinamico, mentrechè nel secondo caso bisogna mettere una tale resistenza, del valore di 3000 Ohm se si usa un solo pentodo 89 e di 1800 Ohm se se ne usano due. Sia nel caso dei 150-160 Volta che in quello dei 220, dato che il pentodo lavora con 180 Volta e le altre valvole con 135, occorre mettere una resistenza di caduta tra il punto di alimentazione della placca e della griglia-schermo del pentodo e quello delle altre valvole. Tale resistenza avrà il valore di 3000 Ohm.

Qualora l'apparecchio debba funzionare con la corrente continua stradale, lo si costruirà senza l'elemento raddrizzatore. Volendolo invece usare sia per la corrente continua che per la corrente alternata, si munirà il ricevitore dei due commutatori (1) e (2), come mostra chiaramente lo schema. Quando la tensione della corrente continua stradale è di 110 Volta, si avrà migliore risultato sostituendo il campo del dinamico con una impedenza da 30 Henry circa, ed eccitando il campo del dinamico stesso direttamente dalla rete stradale. In questo caso il campo del dinamico dovrà essere di 2500 Ohm.

La sensibilità di questo ricevitore è notevolissima e la selettività buona. Tutte le Stazioni europee saranno ricevute con grandissima facilità. La riproduzione è ottima sotto ogni punto di vista, tanto che siamo certi che coloro che monteranno questo apparecchio con cura ed attenzione, ne rimarranno pienamente soddisfatti.

JAGO BOSSI.

# S. R. 66

**4 VALVOLE (+ 1) A STADI SINTONIZZATI DI A.F. CON MULTI-MU AD ALTA PENDENZA.**

Con l'introduzione nel mercato radiofonico delle nuove valvole ad alta pendenza, è stato possibile la creazione di apparecchi che con un minimo di valvole danno un elevatissimo rendimento, sia nei riguardi della sensibilità e selettività, che nei riguardi della potenza.

L'apparecchio che descriviamo, oltre ai pregi suaccennati, offre un altro vantaggio non meno importante: quello di dare un'amplificazione quasi costante per tutta la gamma d'onda ricevibile. E questo grazie all'adozione del sistema d'accoppiamento in A. F. da noi usato, accoppiamento misto, induttivo e capacitivo, che serve appunto a compensare la tendenza degli apparecchi a circuiti accordati ad amplificare maggiormente le onde corte.

riore a quello di una valvola comune per resistenza e capacità. Infatti, il coefficiente d'amplificazione del pentodo è di 120, mentre per una valvola normale ad alta resistenza interna non si arriva che a 50-60. Oltre a questo, c'è anche il vantaggio di non correre il rischio di sovraccaricare la rivelatrice, perchè il tratto di curva che si può sfruttare è molto più grande che non nelle valvole comuni. Dunque, nessun pericolo di distorsioni, anche con segnali in arrivo molto forti. A questo scopo la griglia schermo del pentodo viene collegata alla massa, o ad un lieve potenziale positivo.

Come abbiamo detto più sopra, l'accoppiamento in B. F. è stato scelto a resistenza e capacità per le minori difficoltà di filtraggio che si incontrano e perchè con esso ab-

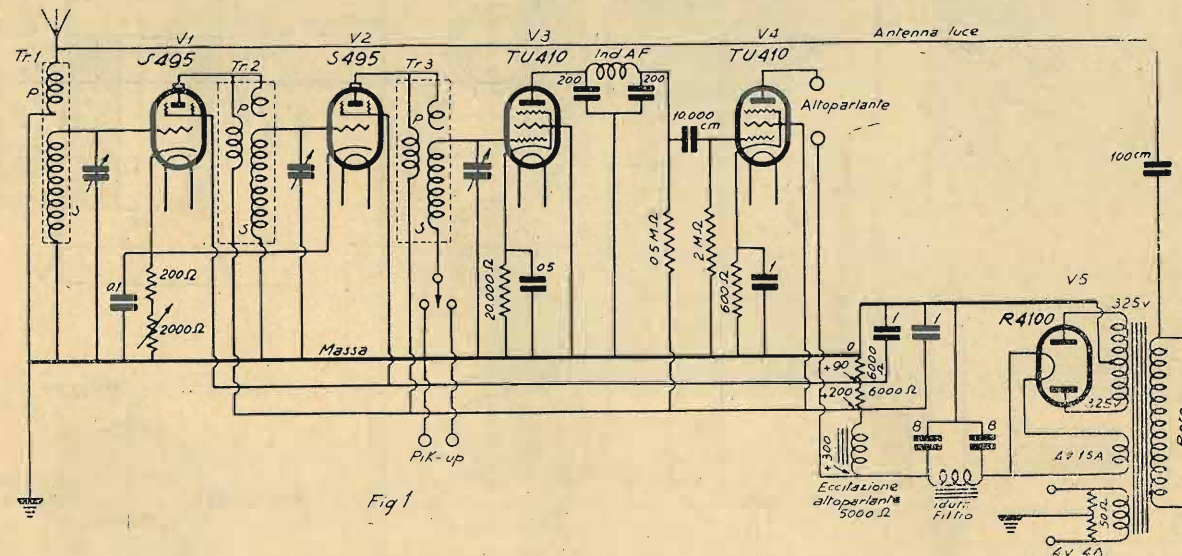



Fig 1

Come si vede nello schema di fig. 1 esso si compone di 2 alte frequenze schermate, una rivelatrice per caratteristica di placca accoppiata alla valvola finale con resistenza e capacità, più la valvola raddrizzatrice.

Le valvole sono della serie ad alta pendenza e corrispondono:

la 1ª alla *Zenith* S495 multi mu
» 2ª » » S495 » »
» 3ª » » TU410 pentodo a riscaldamento indiretto
» 4ª » » TU410 pentodo a riscaldamento indiretto

Con l'uso del pentodo a riscaldamento indiretto è stato possibile eliminare le ultime traccie di ronzio dovuto alla corrente alternata. Detto pentodo viene impiegato anche come rivelatrice, perchè il suo rendimento è molto supe-

biamo ottenuto i migliori risultati; inoltre, il costo dell'apparecchio viene ad essere leggermente diminuito, data l'assenza del trasformatore di B. F.

Sulla placca della rivelatrice è disposto il filtro ad A. F. composto di una impedenza A. F. e di due condensatori fissi della capacità di 200 cm. ciascuno.

L'impedenza si può costruire su di un rocchetto di legno paraffinato o di ebanite avente 4 scanellature; in ciascuna di esse si avvolgeranno 400 spire di filo di rame smaltato del diametro di 0,10 mm. Le sue dimensioni si possono rilevare dallo schizzo di fig. 2.

E' pure disposto sulla valvola rivelatrice l'attacco per il pick-up, che può essere inserito mediante un commutatore.

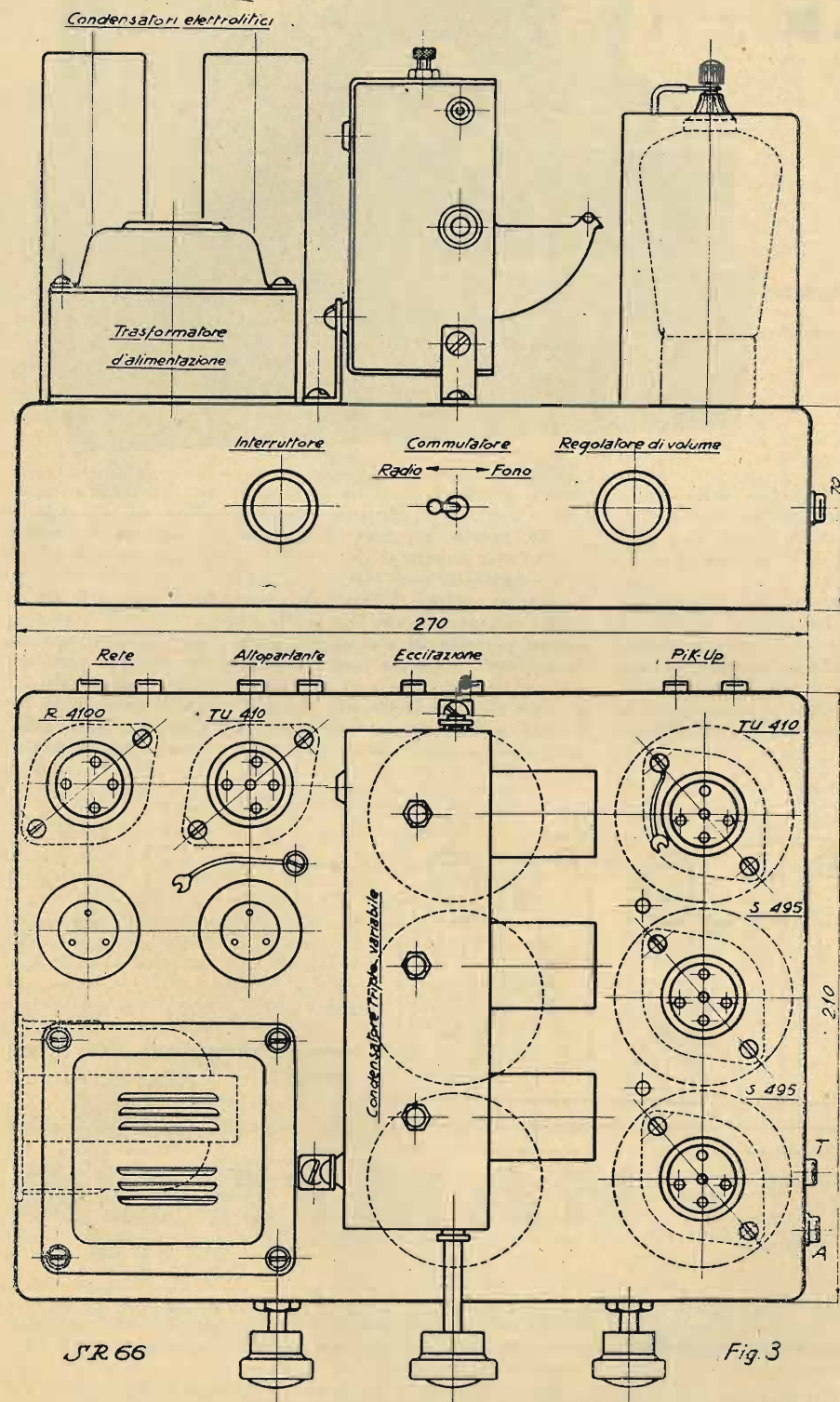
La parte alimentatrice si compone di un trasformatore

della potenza di 60 watt circa che può fornire alle placche del diodo una tensione di 325 V., di due condensatori elettrolitici di 8 mFD ciascuno e di due impedenze, una delle quali è costituita dall'eccitazione del dinamico.

Come regolatore di volume serve un potenziometro di 2000 ohms, che viene messo in serie con un'altra resistenza di 200 ohms sui catodi, connessi in parallelo, delle prime due schermate.

Fig. 2

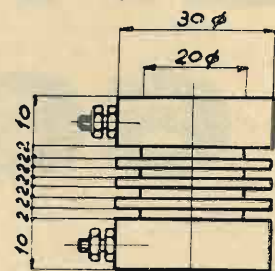
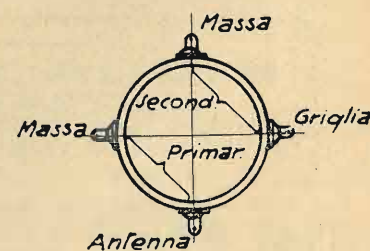
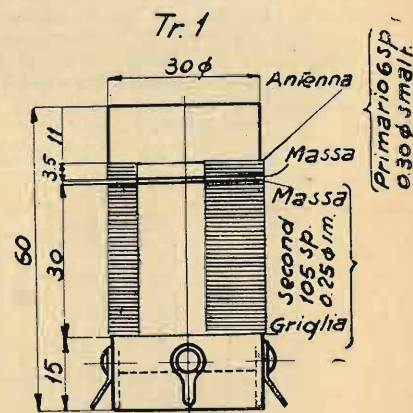
Fig. 3

Fig. 4

La tensione anodica per la valvola finale viene livellata solo attraverso alla prima impedenza onde evitare una forte caduta di tensione, mentre per le valvole ad alta frequenza e rivelatrice la tensione viene fornita attraverso l'eccitazione del dinamico, che oltre alla funzione di impedenza ha pure quella di abbassare la tensione anodica da 300 a 200 Volt.

Per le griglie schermo della schermata e per la placca della rivelatrice invece le tensioni sono ottenute a mezzo di resistenze fisse shuntate dai soli condensatori by-pass.

## COSTRUZIONE DELLE BOBINE AD A. F.

Per la costruzione di queste bobine occorre munirsi di un pezzo di tubo di bachelite del diametro di 30 mm. e della lunghezza di 180 mm., tagliandolo poi in 3 pezzi della lunghezza di 60 mm. ciascuno.

*Trasformatore d'aereo.* — Si compone di due avvolgimenti, uno primario, costituito da 6 spire di filo di rame del diametro di 0,30 smaltato, ed uno secondario, composto



di 105 spire di filo rame del diametro di 0,25 smaltato, nello stesso senso ed in continuazione del primario (fig. 3). Gli attacchi andranno eseguiti come segue: il principio dell'avvolgimento primario all'antenna e la fine alla massa; il principio dell'avvolgimento secondario alla massa e la fine alla griglia. La bobina viene poi rinchiusa in uno schermo di alluminio del diametro di 60 mm.

*Trasformatori intervalvolari.* — Il secondo e terzo trasformatore di A. F. hanno entrambi un secondario composto di 105 spire di filo di rame del diametro di 0,25 smaltato. Il primario invece viene eseguito su un rocchetto di legno avente due scanellature, in ciascuna delle quali trovano posto 350 spire di filo di rame 0,10 smaltato. Questo rocchetto viene messo nell'interno del tubo, in modo che gli avvolgimenti primario e secondario vengano a trovarsi perpendicolari uno all'altro, cioè ad angolo retto. Va notato che

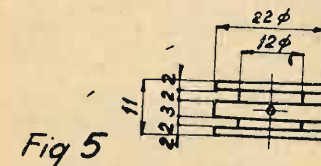
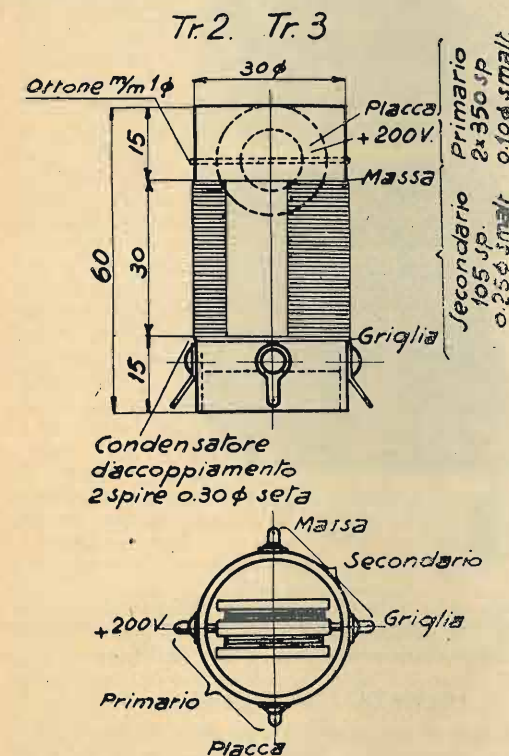



Fig. 5

esso deve trovarsi dalla parte dell'avvolgimento secondario che va a terra. Dall'altra parte invece (quella che va alla griglia), abbiamo il condensatore d'accoppiamento, che si costruisce avvolgendo sopra le prime spire del secondario 2 spire di filo di rame del diametro 0,30 seta, senza interporre nessun isolante fra i due avvolgimenti. Naturalmente queste spire non si chiudono in corto circuito, ma i due capi restano liberi e le 2 spire vengono tenute insieme con un po' di vernice alla gomma lacca (fig. 5).

## MONTAGGIO DELL'APPARECCHIO

Il montaggio viene eseguito su di una base di centimetri 27 x 21 x 7 in alluminio.

Si praticano dapprima i fori necessari per fissare i pezzi staccati procedendo poi al loro montaggio.

Come si vede in fig. 3 il trasformatore di alimentazione è posto a sinistra del blocco di condensatori variabili (che si trova nel mezzo della base); a destra, invece, vi sono le prime due schermate e la rivelatrice. Dietro al trasformatore di alimentazione si trovano i due condensatori elettrolitici da 8 mFD e ancora dietro di essi, la valvola finale e la raddrizzatrice. Il potenziometro per la regolazione del volume di suono e l'interruttore si trovano sul lato anteriore della base, il primo a destra e il secondo a sinistra.

Le bobine ad A. F., rinchiuse negli appositi schermi, vengono fissate invece sotto la base, in corrispondenza dei condensatori variabili.

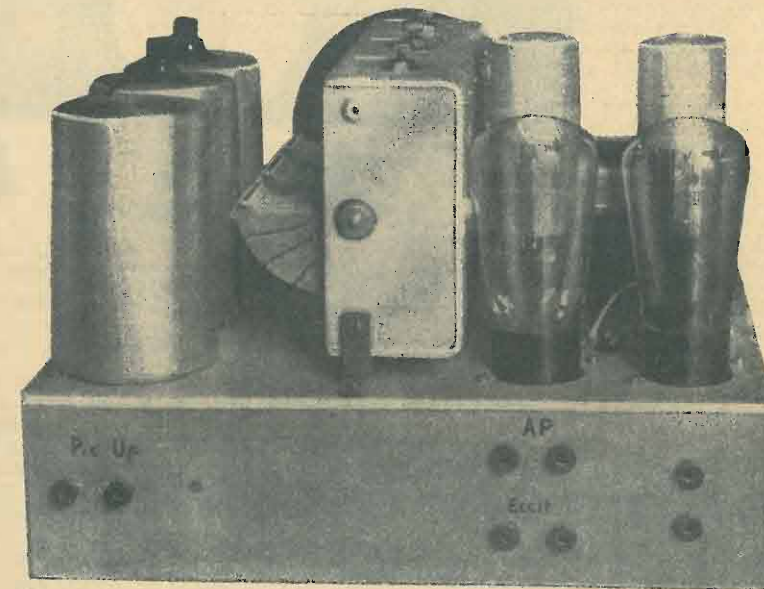
L'impedenza del filtro viene pure fissata sotto, però va ricordato che, prima del suo montaggio definitivo, bisogna eseguire i collegamenti del trasformatore di alimentazione e dei condensatori elettrolitici, perchè, una volta fissata, riesce difficilissimo eseguire tali collegamenti.

Sul lato posteriore si trovano le diverse boccole per la rete, l'altoparlante, l'eccitazione del dinamico ed il pick-up, e sono disposte come segue:

A sinistra (guardando l'apparecchio dall'alto) avremo quelle per la rete; subito dopo, quelle per l'altoparlante, mentre quelle per l'eccitazione vengono ancora appresso. L'attacco per il pick-up è situato a destra.

Nell'eseguire i collegamenti a queste ultime boccole non bisogna dimenticare di schermare i fili, adoperando cioè un pezzo di cavetto il cui rivestimento esterno sia di metallo, metallo che verrà poi connesso alla massa.

Per ciò che riguarda l'accensione delle valvole consigliamo di abbassare a 2,8 Volt quella della rivelatrice per ottenere da essa il massimo rendimento. All'uopo verrà inserita sul filamento di questa sola valvola una resistenza di 1 ohm.

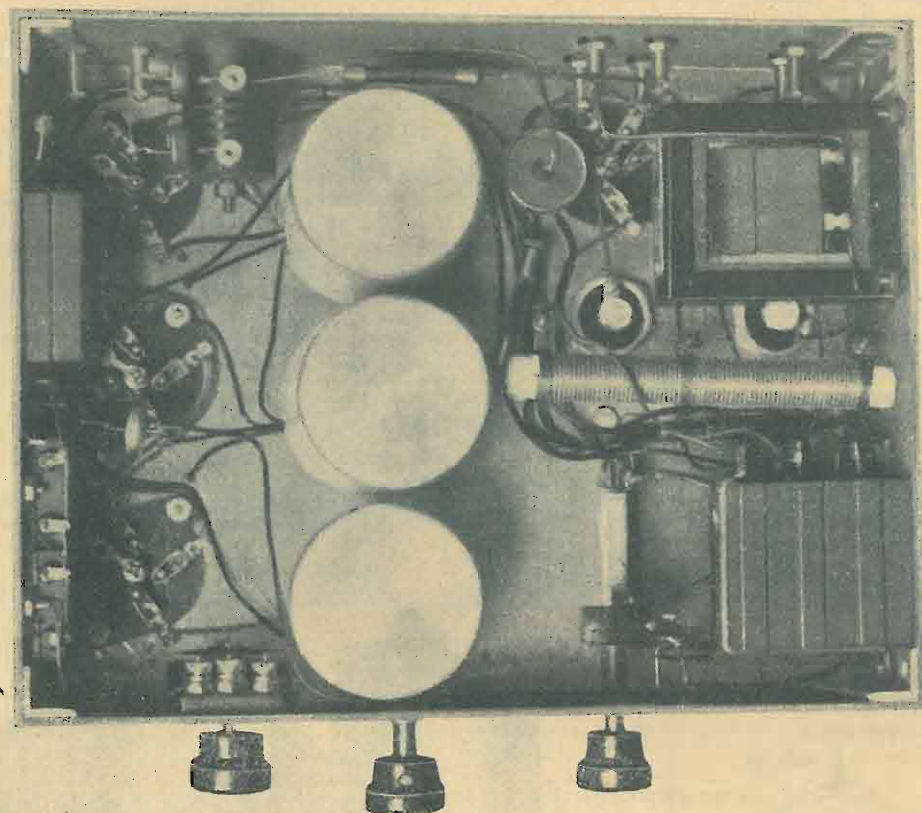
Inutile ricordare che i fili dell'accensione vanno intrecciati; devono avere inoltre una sezione non troppo piccola,

per non provocare una forte caduta di tensione che, specialmente per l'ultima valvola, potrebbe essere dannosa.

Qui sotto riportiamo l'elenco del materiale usato:

1 Base di ferro o di alluminio di cm. 21 × 27 × 7
1 Trasformatore di alimentazione con primario per 125,160 V. ed i seguenti secondari:
 2 × 325 Volt 0,055 Amp.
 4 Volt 1,5 Amp.
 4 Volt 4 Amp.
1 Impedenza 8 Henry 75 mA.
2 Condensatori elettrolitici di 8 mFD. ciascuno
3 Condensatori fissi da 1 mFD (isol. 500 V.)
1 » » » 0,5 mFD. (isol. 500 V.)
1 » » » 0,1 mFD. (isol. 500 V.)
2 » » 200 cm.
1 » » 10.000 cm.
1 Resistenza da 0,5 M.ohm
1 » » 2 M.ohm
1 » » 200 ohm
1 » » 20.000 ohm
1 » » 600 ohm
2 » » 6000 ohm
1 » » 50 ohm, con presa centrale
1 Potenziometro da 2000 ohm
4 Zoccoli a 5 piedini per valvole europee

1 Zoccolo a 4 piedini per valvole europee
3 Schermi cilindrici di 60 mm. di diametro × 65 di altezza
3 Schermi cilindrici di 60 mm. di diametro × 100 di altezza
1 Blocco triplo di condensatori variabili 3 × 350 (Dott. Cesari)
1 Impedenza A.F.
3 Pezzi di tubo di cartone backelizzato del diametro di mm. 30 e della lunghezza di 60 mm.

Durante la regolazione è consigliabile tenere il potenziometro al minimo (resistenza tutta inserita).

L'antenna da usarsi può essere interna od esterna, e non deve essere troppo lunga, per non compromettere la selettività. Viceversa, se è eccessivamente corta, oltre ad avere una sensibilità scarsa, l'apparecchio può anche fischiare.

2 Rocchetti di legno o di ebanite
8 Boccole isolate
2 Valvole ad alta pendenza: Zenith S495 multi-mu
2 Pentodi a riscaldamento indiretto: Zenith TU410
1 Raddrizzatrice a 2 placche: Zenith R4100
1 Altoparlante dinamico per eccitazione 5000 ohm per pentodi
Filo per collegamenti, viti per il fissaggio ecc.

## MESSA A PUNTO DEL RICEVITORE

Il ricevitore che abbiamo descritto, se ben costruito, non richiederà molto tempo per la messa a punto, che dovrebbe ridursi alla regolazione dei compensatori.

Quest'operazione viene eseguita su una stazione ad onde lunghe, su una ad onde medie ed una ad onde corte, regolando i compensatori fino ad ottenere, per ciascuna, il massimo volume di suono.

Buoni risultati si ottengono con un'antenna di 4 o 5 metri. Chi fa uso dell'antenna - luce tenga presente che il condensatore d'accoppiamento deve essere di 100 cm.

## RISULTATI OTTENUTI

Con l'esemplare da noi costruito è possibile, in pieno giorno, la ricezione di quattro o cinque Stazioni estere, facendo uso di una piccola antenna interna, mentre di sera sono udibili, in forte altoparlante, una trentina di Stazioni.

L'apparecchio è dotato di grande sensibilità e selettività; il grado di amplificazione è costante su tutta la gamma d'onda ed il volume di suono è esuberante.

Anche a pieno carico non si producono distorsioni ed il timbro di voce è molto gradevole, sia nel funzionamento come radioricevitore che come radiofonografo.

PEPPINO MIGLIETTA





# Come ovviare alle interferenze prodotte dalle vetture tranviarie

### Dedicato ai dirigenti le tranvie di Varese, Brescia ecc.!

I disturbi prodotti dai tramvai sono di natura assai diversa. Le linee possono trasmettere i disturbi prodotti dalle macchine di trasformazione e quelli delle sonerie o segnali elettrici, tutti parassiti, questi, che si possono sopprimere coi modi classici. Ma la maggior sorgente dei disturbi viene dai motori delle macchine motrici e più ancora dal *trolley*.

I parassti dei motori spariscono sotto l'azione di condensatori ed anche meglio di bobine di *self* nel filo conduttore derivato dal *trolley* e collocando in derivazione alla base dell'organo di preca di corrente un condensatore di forte capacità.

Rimangono quei parassiti, che provengono dalla presa di corrente, la quale produce numerose scintille, cioè, onde, propagate dalla linea. La presa di corrente si fa, in generale, a mezzo di un arco in alluminio che s'innalza dalla motrice, o dalla ruotella del *trolley*.

Questa piccola ruota, essendo, in generale, di metallo meno duro del filo aereo, si consuma nella scanalatura in modo ineguale, perdendo la sua rotondità. Questo consumo non uniforme è causato specialmente dai tratti in curva. In ragione della sua velocità, la ruotella produce di continuo, a brevissimi intervalli, scintille talvolta appena percettibili.

Una pressione maggiore della ruotella contro il filo può attenuare alquanto lo scintillio, che si produce per i balzi della ruota sul filo stesso; ma aumenta nello stesso tempo il consumo di questo, dando luogo a più frequenti rotture.

Lo stesso avviene quando il disco scanalato è sostituito dall'arco in alluminio. Essendo, anzi, minore la superficie di contatto, maggiore è la produzione delle scintille: senza contare che il metallo dell'arco si screpola rapidamente, causando rotture di contatto e quindi altre scintille.

Insomma, tanto nel caso della ruotella, quanto e più, nel caso dell'arco d'alluminio, essendo impossibile un contatto continuo e ininterrotto durante la corsa, la produzione delle scintille fra la presa di corrente e il filo aereo è continua e inevitabile. Basta guardare la scia luminosa segnata, di notte, da ogni tram in corsa per esserne persuasi. Queste scintille danno luogo ciascuna a un'emissione di onde, che interferiscono con quelle dell'emittente radiofonico, producendo nei radio-ricevitori i rumori caratteristici detti « parassiti » della radio.

Se il traffico tramviario è intenso, le perturbazioni aumentano in proporzione, fino a impedire, in certi quartieri cittadini, ogni audizione radiofonica, anche se l'emissione è fatta dalla stazione locale.

Il curioso è che questi rumori parassiti sono provocati specialmente dalla porzione di corrente che serve, non come forza motrice, ma all'illuminazione elettrica della motrice stessa. Infatti, i parassiti si producono con assai maggiore intensità quando la presa di corrente — *trolley* o arco — non capta che la corrente per la luce. Questo spiega perchè i rumori che disturbano la radio sono più particolarmente violenti la sera quando, in previsione dell'arresto, il conduttore della motrice toglie la corrente principale, e non si trasmette più che la corrente luce inferiore a due ampères.

L'influenza delle onde create dalle scintille è tanto più sensibile, in quanto il filo aereo del tramvai può essere considerato come una lunga antenna.

Tuttavia, risulta da esperimenti certi che l'influenza di queste onde perturbatrici non oltrepassa i 4 chilometri di raggio.

* * *

Alcune esperienze conclusive sono state fatte recentemente per ovviare a queste interferenze, che spesso impediscono di ascoltare la radio lungo tutta la linea tramviaria. In Inghilterra, la Direzione Centrale dei Servizi Postali, d'accordo con le amministrazioni delle Compagnie tramviarie, ha fatto ricerche per trovare quale parte di tutto il sistema produca i maggiori disturbi.

Queste esperienze dimostrarono che, sebbene alcuni disturbi, sotto forma di « clik », si possano eliminare usando un tipo di collettore speciale, piatto, il problema generale delle interferenze rimane di assai difficile soluzione, poichè i disturbi sono dovuti non ad una sola vettura, ma a tutte le vetture che corrono sulla linea.

Si tentò allora si inserire un circuito tampone, sintonizzato su di un'onda molto lunga, tra il collettore e il motore: il sistema ridusse le interferenze in modo apprezzabile. Altri esperimenti, specialmente consistenti in variazioni delle bobine in serie del motore, produssero una ulteriore riduzione delle interferenze lamentate.

Insomma, queste esperienze dimostrarono che le interferenze dovute allo scintillamento del collettore costituiscono una percentuale trascurabile dei disturbi, e che si possono quasi totalmente eliminare, con un adattamento conveniente dei motori, includendovi cioè una bobina di « choc ».

Nel Kingston (regione dell'Inghilterra), in seguito all'impianto di una linea tramviaria, effettuato alcuni mesi or sono, tutti i radioauditori che abitano lungo la strada furono disturbati da interferenze noiosissime. La Compagnia Tramviaria, in seguito alle proteste ricevute, si rivolse alla B. B. C. (British Broadcasting Corporation) e alla Direzione delle Poste. Si trovò allora che, come tutti gli altri sistemi, il sistema usato dalla tramvia del Kingston produceva disturbi generali alle audizioni al passaggio di ogni vettura.

Ma fatte alcune esperienze risultò pure che, inserendo una bobina fra il *trolley* e il reostato del motore, si ottenevano effetti abbastanza soddisfacenti.

In seguito a ciò, furono costruite dodici bobine di « choc », e sei vetture tramviarie ne furono dotate. Durante le prove che si fecero, mentre Londra Regionale e Londra Nazionale trasmettevano segnali speciali, furono fatte correre sulla linea sei vetture munite di « choc » e sei che ne erano sprovviste.

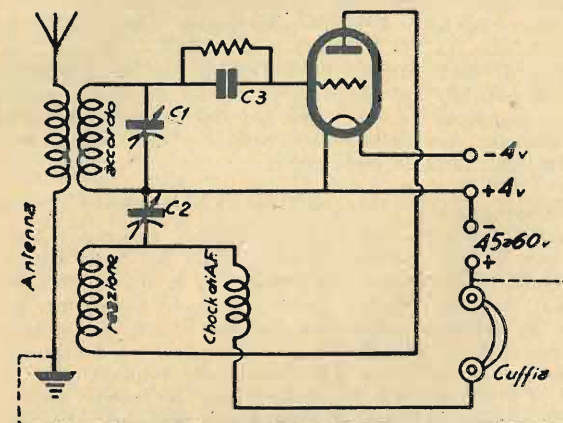
In tal modo, il miglioramento dovuto all'inserzione delle bobine di « choc » fu provato in modo conclusivo. Le ricezioni furono fatte con un apparecchio a quattro valvole portatile, che comprendeva un'alta frequenza schermata, un detector e due basse frequenze amplificatrici. L'apparecchio fu collocato in una vettura, che fu trasportata in varie sezioni della strada. In aggiunta a queste esperienze si usò un oscillografo che segnava le interferenze.

Le prove si fecero in tempo secco e in tempo umido, e in ambedue gli stati atmosferici le interferenze risultavano quasi completamente eliminate.

# onde corte

## RICEVITORE AD UNA SOLA VALVOLA PER 20, 40 E 80 METRI.

Si segua, per la realizzazione di questo apparecchio ricevitore a onde corte, lo schema indicato nella fig. 1. Il controllo della reazione avviene per mezzo della variazione di capacità C 2.

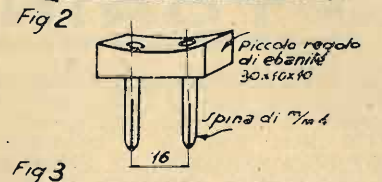
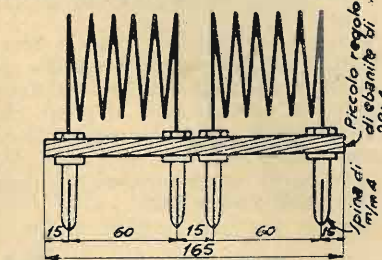
E' evidente che la manovra della reazione sregola il circuito di accordo, ma grazie ad una certa proporzione degli elementi, si può rendere questo effetto quasi trascurabile in funzione della frequenza; e questo semplifica enormemente la ricerca delle stazioni.

Il condensatore di accordo C 1 è di 0.15/1.000. Il condensatore di reazione C 2 è di 0.25/1.000. La rivelazione è assicurata da una piccola capacità C 3 di 0.15/1.000 associata ad una resistenza di 7 a 10 megahoms.

Per coprire le tre gamme (20, 40 e 80 metri) si hanno tre bobine, comprendenti ciascuna un avvolgimento di accordo e un avvolgimento di reazione.

L'avvolgimento di antenna, congiunto alla bobina di accordo, è lo stesso per le tre gamme, e si trova perciò fissato permanentemente sul ricettore.

Si potrà usare come avvolgimento di accordo e di reazione filo di 16/10 argentato, su diametro di 80 millimetri. Questi avvolgimenti sono fissati su un supporto a 4 spine di 4 millimetri, distanti 60 mm. le une dalle altre.

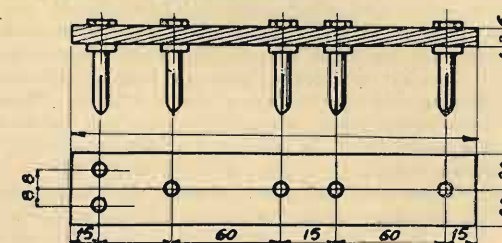
Fig 2

Fig 3

Si provvederanno 6 bobine da 15, 10, 7, 5, 3 e 2 spire; si monteranno a gruppi di 2 su un regoletto di ebanite, come indica la figura 2. Per la gamma di 40 metri: accordo 7 spire, reazione 5 spire. Per la gamma 80 metri: accordo 15 spire, reazione 10 spire.

L'avvolgimento di antenna comprende 10 spire di filo con due strati cotone, avvolti in continuità, cioè a spire non spaziate, su un diametro di 70 millimetri. Per eseguire questo avvolgimento si userà un mandrino di legno di 70 mm., nel quale si avvolgerà prima un foglio di carta paraffinata di due o tre decimi, poi il filo di 5/10. Finalmente, l'insieme verrà coperto di uno strato di vernice alla gomma lacca.

Dopo che si sarà seccata, si toglierà il mandrino, e l'avvolgimento verrà posto su un regoletto d'ebanite, provvisto di due spine di 4 millimetri, come alla fig. 3.

Si confezionerà poi un'assicella piatta per le bobine, come è indicato alla fig. 4. La distanza tra la bobina di antenna e la bobina di accordo sarà determinata una volta per tutte nel corso delle prove.

Fig 4

Sarà vantaggioso utilizzare per la detettrice un supporto di valvola antimicrofonico; si eviterà così in parecchi casi lo smorzamento delle oscillazioni causato da vibrazioni meccaniche comunque deboli (la posa della mano nel condensatore di accordo, per esempio).

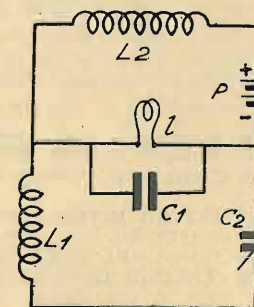
Per terminare, resta a dire della bobina di « choc ».

Questa sarà costituita da un mandrino cilindrico di ebanite di 15 a 20 mm. di diametro, sul quale si avvolgeranno a spire accostate 150 a 200 giri di filo 2/10, uno strato seta. Il montaggio completo del ricettore sarà fatto a squadra, col pannello anteriore assolutamente metallico e collegato al + 4 v.

I due condensatori variabili avranno così automaticamente il loro rotore al punto comune. Facoltativamente, il pannello metallico, cioè il + 4 o punto comune, potrà essere collegato alla terra, com'è indicato in linea punteggiata nello schema figura 1.

## PER AUMENTARE LA SENSIBILITA' DI UN ONDAMETRO D'EMISSIONE

Si usa, montando un ondametro, prendere una pila P destinata a portare al rosso cupo il filamento della lampadina di controllo *l*.

Quando si passa alla risonanza manovrando il condensatore C2, questa lampada si rischiara vivamente.

La presenza della pila P ha tuttavia l'inconveniente di derivare una quantità relativamente importante di corrente ad A. F. Questo inconveniente può essere facilmente evitato mettendo nel circuito della pila un *self di choc* con avvolgimento di filo grosso.

La lampada *l* dev'essere shuntata con una capacità di C = 4/1000.

# NOTIZIE

## LA NUOVA STAZIONE IMPERIALE DI DAVENTRY

La Francia è stata la prima a usare le onde corte per emissioni speciali alle sue colonie: a questo scopo impiantò la stazione di Pontoise. La Gran Bretagna ha seguito il suo esempio e — com'è naturale — l'ha superata. Il 19 dicembre 1932 ha inaugurato la stazione imperiale di Daventry.

Il fine della nuova stazione è evidentemente quello di collegare la metropoli alle colonie inglesi « sulle quali il sole non tramonta mai », poichè si trovano su tutte le longitudini. Questo collegamento è tutt'altro che inutile: non ostante la recente Conferenza imperiale di Ottawa (Canadà), dove l'Inghilterra trattò su un piede d'eguaglianza co' suoi dominii e colonie, si comprese a Londra che gli interessi singoli non sono sempre convergenti, che, ad es., se l'Australia e la Nuova Zelanda vogliono salire al rango di Nazioni, s'allontaneranno fatalmente dalle direttive di Londra, come un giorno avvenne degli Stati Uniti, che vollero emanciparsi dalla madre patria a costo di una guerra. Persino la lingua americana tende sempre più a distinguersi dall'inglese: Baldwin, *leader* conservatore, disse recentemente che ormai un piccolo lessico dovrebbe seguire ad ogni romanzo americano, perchè divenga leggibile in Inghilterra.

Se i legami materiali e politici fra la metropoli e le colonie si allentano, si stringano almeno fra loro i legami spirituali. Da questo voto dell'animo, comune a tutti gli Inglesi sparsi nel vasto mondo, è nata l'idea di una grande stazione radiotrasmittente imperiale, che faccia udire la sua voce in tutto il mondo ove l'Inghilterra ha gente del suo sangue.

Soltanto la radiodiffusione può inviare in ogni angolo più lontano del vasto impero il pensiero inglese, come si elabora al centro, cioè nella capitale. Daventry e i suoi programmi hanno assunto questo formidabile compito.

La Gran Bretagna consta più di 40 milioni di abitanti, ma altri 30 milioni d'Inglesi sono dispersi sui cinque continenti. Daventry s'indirizza a loro. Che cosa chiedono essi? Poco e molto. Essi vogliono, prima di tutto, esser tenuti al corrente di ciò che avviene nel mondo intero e più particolarmente nel cuore dell'Impero, a Londra. Vogliono essere serviti di notizie, come i loro concittadini lo sono dalle stazioni ufficiali della B.B.C. Perciò il servizio informazioni costituisce la base dei programmi di Daventry.

Ma essi desiderano anche prendere parte alle manifestazioni artistiche, letterarie, ecc., che Broadcasting House offre ai suoi uditori. Lontani come sono, essi costituiranno la clientela più fedele di questa istituzione; è, quindi, giusto che ad essi giunga quanto di più scelto comprendono i programmi nazionali. Ed è, questo, infatti, un altro criterio a cui s'ispirano le emissioni di Daventry.

Una difficoltà grande da superare era l'orario di emissione. Gli uditori a cui esse sono dirette si trovano sparsi su tutte le 24 ore di longitudine: affinchè tutti le ricevano in ora conveniente, sarebbe necessario ricominciare di continuo. Poichè questo non era possibile, fu diviso l'Impero in cinque grandi zone, per poter attribuire a ciascuna due ore al giorno di radiodiffusione dalla metropoli.

La zona australiana comprendente l'Australia, la Nuova Zelanda, Borneo e le isole del Pacifico, riceve le emissioni dalle ore 9.30 alle 11.30 (tempo universale). La zona indiana, comprendente l'India, la Birmania, la Melanesia, Singapore e Ceylan, riceve dalle ore 14,30 alle 16.30. La zona africana, comprendente l'Africa del Sud, l'Africa orientale, Aden, alcune isole dell'Oceano Indiano, Malta, Cipro e la Palestina, riceve dalle ore 18 alle 20. La zona africana occidentale (colonie africane che si affacciano all' Atlantico, isole dell'Ascensione, Sant'Elena, Falkland) è in ascolto dalle ore 20,30 alle 22,30. La zona canadese, infine (Canadà, Genzana, l'Honduras britannico, le Antille e Terranova) ascolta dalle ore 1 alle 5.

Per soddisfare questa clientela diffusa nei due emisferi non è stato necessario costruire cinque stazioni, una, cioè, per ciascuna zona. Grazie a quest'orario in cui le emissioni sono state distribuite, è bastato impiantare due soli emittenti. Funzionando i proiettori o riflettori, che dir si voglia, i quali servono a dirigere le onde corte ai diversi punti cardinali, è possibile servire, una dopo l'altra, le cinque zone, e persino, coi due emittenti, due zone contemporaneamente, la qual cosa può riuscire utile specialmente per le emissioni di carattere informativo e, quindi, urgente.

Daventry è stata costruita in vista di una lunga durata, ma per lasciare aperto l'adito ai possibili progressi tecnici, si è fatto in modo che in poche ore sia possibile modificare i sistemi di emissione e introdurre tutti i perfezionamenti suggeriti dalla scienza radiofonica.

Le lunghezze d'onda che l'Inghilterra ha fatto iscrivere a Berna per le emissioni di Daventry sono le seguenti: metri 45,59; 31,55; 31,30; 25,53; 25,28; 19,82; 16,88; e 13,97.

Non tutte queste lunghezze d'onda saranno obbligatoriamente impiegate: la zona australiana sarà percorsa da un fascio d'onda emessa su una lunghezza di m. 25,5, con l'indicativo di emissione G S D; la zona indiana riceverà da due emittenti simultaneamente, da uno su m. 25,3, (indicativo G S E), dall'altro su m. 16,9 (indicativo G S G), ecc.

I tecnici che hanno fatto l'impianto di Daventry non si illudono di aver raggiunto la perfezione fin da principio; ma la stazione merita di essere seguita e segna una notevole tappa nella storia della radiodiffusione e dell'impiego delle onde corte.

## RADIO VATICANA

Sabato, 11 febbraio, ricorrendo l'anniversario della firma dei Patti Lateranensi, fu inaugurata la nuova Stazione Radio Vaticana a onde cortissime, recentemente costruita e destinata a mantenere le comunicazioni con l'altra stazione dello stesso tipo impiantata a Castel Gandolfo. Alla cerimonia assistevano il Pontefice e Marconi, che pronunziò un discorso e presenziò alle prime comunicazioni.

## VARIE

*Tananariva.* — Gli entusiasti delle onde corte, cui piacerebbe « cogliere » il Madagascar, dovrebbero tentare di trovare Tananariva su 52,7 metri, alle ore seguenti:

| | | |
|---|---|---|
| Domenica | 7,30-9,— | |
| Martedì | 8,—-8,45 | 15,—-16,— |
| Mercoledì | 8,—-8,45 | 15,—-16,— |
| Giovedì | 8,—-8,45 | 15,—-16,— |
| Venerdì | 8,—-8,45 | 15,—-16,— |
| Sabato | 8,—-8,45 | 17,30-19,— |

*Skamleback.* — Alcuni programmi interessanti per il decennale della radio furono recentemente trasmessi da questa stazione su 31-51 metri. Skamleback, O.X.Y. è relativamente nuova, ma assunse il lavoro di Lyngby O.X.Y., che iniziò la trasmissione radiofonica danese nell'ottobre 1922.





# ...tre minuti d'intervallo...

Trovare un segnale d'identificazione per una stazione radiofonica (quelle ferroviarie hanno il fischio dei treni come le cattive commedie il fischio del pubblico) è difficile quanto trovare il titolo d'un giornale. Chè la carta stampata svalanga sul mondo e le antenne radio lo inselvano. Perciò, di originale non si trova più nemmeno il peccato di Adamo e d'Eva, per le innumeri copie che continuano a tirarne.

E allora che si fa? Cioè che fa il direttore d'una Stazione desideroso di battezzare la sua creatura con un suono nuovo, inconfondibile nel concerto etereo mondiale? Bandisce un referendum, magari a premii, tra i suoi ascoltatori. Vecchia idea per un segnale nuovo! Così ha fatto il direttore del *Poste Parisien* e il risultato del referendum fu sorprendente di originale modernità. La maggioranza degli ascoltatori suggerì al *Poste Parisien*, come segnale d'identificazione, la trombetta del *mail coach*. Il quale cocchio oggi più non usa nemmeno in provincia, come più non si vedono velocipedi, nè diligenze; chè i cavalli a vapore e d'acciaio e gli HP abbeverantisi di benzina solcano fulminei l'asfalto delle strade.

Ci poteva essere segnale più anacronistico del corno del postiglione per una stazione radio? Pure fu consigliato, e in omaggio alla *vox populi, vox Dei*, e, se più vi piace, in costituzionale ossequio alla maggioranza, il direttore del *Poste Parisien* lo accettò e lo fece squillare per l'etere, suscitando il fantasma di Manon Lescaut che arriva a Parigi e quello di Nonna Speranza che parte per il collegio delle Suore. E coi fantasmi 1830, proteste 900! Ci vuole qualche segnale più intonato al tempo moderno, ci vuole una voce d'oggi per la radio che è un miracolo d'oggi. Giusto! Ma dove trovarlo? Il direttore del *Poste Parisien* ha messo il disco della cornetta in soffitta e aspetta che qualcuno gli suggerisca un più moderno battesimo.

* * *

Sui « programmi » ciascuno vuol dire la sua, e vale la pena di sentirla, non fosse altro che per la dimostrazione della impossibilità d'andare tutti d'accordo. La miglior buona volontà non basta a vincere l'antagonismo che pone, l'un contro l'altro armati, l'ascoltatore dei concerti sinfonici e il fanatico della fisarmonica e delle canzonette. Che si possa sostituire il « piatto del giorno » con il pranzo-audizione « alla carta » è certo: ma non è meno certo che si troveranno sempre dei clienti, i quali, nonostante la ricchezza e la varietà di un programma, se la piglieranno con il cuoco perchè il loro piatto favorito non figura nella lista.

E poi ci sono gli specialisti che dicono: « Figuratevi la mia sorpresa se andando all'Olimpia sentissi *Tristano e Isotta* e andando alla Scala vi vedessi recitare *La Dame de chez Maxim's*. Quando uno va in un teatro, sa già, press'a poco, ciò che gli toccherà vedere e sentire. Anche per la radio occorre una analoga specializzazione ».

Il di « tutto un po' » debitamente preannunziato e non cambiato all'ultimo momento, non è forse meglio, più pratico e realizzabile? Con una stazione per le opere, un'altra per le operette, una terza per le commedie, una quarta per la pubblicità... dove si andrebbe a finire?

* * *

Si conferma che il principe Lennart Bernardotte, nipote del Re di Svezia, ha posto la sua candidatura al posto di *speaker* della Compagnia nazionale di radiodiffusione.

Non sappiamo che voce abbia Sua Altezza, ma siamo certi che, se pure balbetta, l'ufficio d'annunziatore sarà dato a lui. Gli altri ottanta competitori possono già ritirarsi in buon ordine. I figli di Re alla conquista del microfono è un fatto ben moderno; le fiabe dell'avvenire se ne impadroniranno per raccontarci di pastorelle in ascolto che, per amore di voce lontana, divennero poi regine.

Ma se in Isvezia ci fosse una S.I.P.R.A. e il principe Lennart Bernadotte venisse obbligato a celebrare le brillanti virtù della perla dei lucidi?

O della magnesia in conto corrente?

* * *

Si diceva poco su dei programmi... Ecco, cari lettori, se foste canadesi, che direste di questo annunziato per un pomeriggio di sabato dalla Stazione CHRC di Montréal? Trascriviamo:

« 12.30 p. m.: Programma Brooxide Dalry. - 1,30 p. m.: Programma della Farmacia Brunet. 2,00 p. m.: Programma del signor Roberto Morency. - 2,30 p. m.: Programma della Latteria Laval. - 4,45 p. m.: I Brigadieri di Pubblica Sicurezza. - 5,15 p. m.: Programma della Latteria Québec. - 7,00 p. m.: L'ora cattolica ».

Si può essere più chiari e precisi di così? Uno sa subito che la Latteria Laval fornisce musica classica pastorizzata, la Farmacia Brunet cinque pillole di disco, i Bri-

## ABBONATEVI A l'antenna

L'abbonamento annuo a *l'antenna* costa L. 20. Si accettano abbonamenti semestrali, con scadenza al 30 giugno, al prezzo di L. 12, e trimestrali, con scadenza al 31 marzo, al prezzo di L. 6. Gli abbonamenti decorrono dal 1° gennaio e a tutti gli Abbonati vengono spediti gli arretrati. Chi fosse già in possesso dei numeri già pubblicati in questo scorcio del 1933, può chiedere in loro sostituzione altrettanti fascicoli del 1931 o 1932.

Per abbonarsi, far iscrivere nel Conto Corrente Postale N. 3-8966 la somma corrispondente, oppure inviare un vaglia all'Amm. de *l'antenna* - C.so Italia 17, Milano. Scrivere chiaramente nome, cognome ed indirizzo.

L'abbonamento cumulativo a *l'antenna* ed a *La Radio*, costa, per un anno, L. 35; per 6 mesi, L. 20; per 3 mesi, L. 12.

L'Abbonato che ci invierà, col proprio, un altro abbonamento annuo, riceverà in premio una ottima antenna interna; chi ce ne invierà due, avrà in dono un abbonamento semestrale a *La Radio;* chi ce ne invierà tre, un abbonamento annuo.

Agli Abbonati sono offerti numerosi vantaggi: possono partecipare ai « Concorsi » a premio; godono di sconti presso alcune Ditte; hanno la priorità per le risposte della Consulenza; hanno diritto alla pubblicazione gratuita di « un avviso » di 12 parole nella rubrica: « Piccoli annunzi »; possono acquistare gli schemi costruttivi a grandezza naturale col 50 % di sconto; possono ricevere le opere di radiotecnica di tutti gli Editori, italiani ed esteri, con speciali sconti e le pubblicazioni assai interessanti che noi lanceremo nel corso del 1933 potranno averle con sconti dal 25 al 50 %!

In ogni fascicolo infine, a pag. 2 della copertina, gli Abbonati trovano un « *Buono per una lira* ». Raccogliendogli ed incollandoli via via sopra un foglio, essi avranno a loro disposizione, a fine d'anno, la somma di *ventiquattro* lire, che potranno, nel dicembre del 1933, spendere, come se fosse denaro, nell'acquisto di materiale radiofonico, valvole ecc. Nella raccolta di simili « *Buoni* » agli Abbonati non sono imposte limitazioni: ciascuno potrà insomma riunirne quanti più gli sarà possibile e la somma risultante gli verrà rimborsata, nel dicembre, secondo le norme che a suo tempo pubblicheremo!

Indirizzare unicamente e chiaramente a

**l'antenna** Corso Italia, 17 MILANO

---

Nel numero 24 (26 Febbraio 1933) LA RADIO dà la descrizione, con schemi e fotografie, del BIGRI - GALENOFONO!

---





gadiedi di Pubblica Sicurezza un romanzo giallo a puntate, la Latteria Québec una panna montata di chiacchere a profitto di una.. montatura letteraria tipo Premio Vattelapesca....

Ma quel caro signor Roberto Morency, che ha un suo programma, che mai ci dirà?

* * *

Una interessante esperienza si è svolta a New York il 20 gennaio scorso.

Un'orchestra che suonava nella torretta superiore del Chrysler Building, a più di 300 metri d'altezza, ha trasmesso la sua musica allo studio del Columbia Broadcasting System, distante 500 metri, mediante raggi luminosi. Un potente proiettore, collegato al microfono, lanciava da sopra i tetti un raggio che finiva nello studio del Columbia ed era visibile da ogni punto della città. Nello studio, le variazioni d'intensità luminosa si trasformavano in fenomeni elettrici. La trasmissione riuscì perfetta come fosse avvenuta per filo.

* * *

La radio sovietica ha acquistato sei piccoli aeroplani, che consentono ai *radioreporters* di portarsi d'urgenza ovunque c'è un fatto di attualità importante da radiofonare. Tre di questi velivoli sono forniti di apparecchi trasmettitori a onde corte, cosicchè il giornalista può fare la sua cronaca a volo e di volo. Gli altri tre aeroplani hanno a bordo un impianto completo per incisione su dischi.

Naturalmente io vi dò la notizia come l'ho letta...

* * *

Le stazioni inglesi dovevano inscenare la fine del mondo con relativo giudizio universale, e già s'erano orchestrati anatemi e terremoti, squilli di tromba e tuoni da vero teatro radiofonico, quando, non si sa perchè, il divertente spettacolo fu rimandato. Forse in attesa di renderlo più apocalittico e impressionante con la televisione. Nel quadro finale si scopron le tombe e si levano i morti, come nell'inno di Garibaldi, e un angelo graduato fa l'appello:

— Presente.
— Scaccabarozzi.
— Presente.
— Crapotti.
— Assente. Ha marcato visita.
— Ah sì?! Gli farò mettere io giudizio universale a quel pelandrone!

* * *

Tuttavia agli ascoltatori di Londra Region. non è mancata, giorni sono, la pelle d'oca. Si stava trasmettendo un concerto di musica classica e gli ascoltatori vi dormivano su con competenza, quando, tra nota e nota, un grido li agghiacciò:

— Aiuto! Chiamate subito la polizia!

Al grido seguì un angoscioso silenzio. Poi il concerto riprese senza che lo *speaker* spiegasse l'allarmante interruzione. Che era successo? Un incidente aveva costretto i tecnici a tagliare la trasmissione del concerto e nel corso della riparazione un contatto di due fili aveva portato su Londra Regionale l'onda nazionale di Danventry. Questa stazione trasmetteva una fiaba per i bambini e il caso volle che l'interferenza proprio coincidesse con una invocazione alla polizia.

* * *

Il fonografo e la radio sono utilizzati nelle miniere del Paese di Galles, per dare a viva voce quegli ammonimenti di salutare prudenza che stampati sui regolamenti e sui cartelli i minatori trascurano sempre di leggere.

Così a ogni discesa nei pozzi, una voce s'ode che avverte: « Attenti! Avviso della direzione. Badate alla vostra pelle! Non tenete fiammiferi in tasca. Curate la vostra lampada. »

* * *

Da un negoziante di radio. Un cliente chiede un'audizione di prova. Dall'altoparlante escono queste parole di un conferenziere. « Ho fatto tre volte il giro del mondo. »

— Ah, no, — scatta il cliente — io non voglio questo apparecchio che s'è già trascinato dappertutto. Datemene uno nuovo!

CALCABRINA

---

Abbiamo potuto procurarci alcune copie dei numeri de *l'antenna* pubblicatisi nel gennaio e febbraio 1932 ed abbiamo quindi potuto completare qualche raccolta. Mettiamo oggi in vendita

## l'annata 1932

elegantemente rilegata in tutta tela, al prezzo specialissimo di *L. 25.—*, (per gli Abbonati annui, *L. 20.—*). Aggiungere L. 5.— per le spese del pacco postale; contro assegno, L. 1,20 in più.

Si tratta di un grosso volume di oltre 1000 pagine, con parecchie centinaia di schemi, fotografie, disegni ecc.

Dell'annata 1932 sono disponibili anche i fascicoli dal 5 al 24 e li mettiamo in vendita al prezzo di *1 lira* ciascuno: tutti e 20 li spediamo, eccezionalmente, al prezzo di *L. 12.—*.

Nei suddetti 20 fascicoli sono contenuti gli schemi e le fotografie dei seguenti apparecchi:

**S. R. 30 bis:** apparecchio a tre valvole in alternata, con valvola schermata in A.F. e rivelatrice in reazione - N. 5.

Una interessante trasformazione dell'**S. R. 32 bis** con l'aggiunta di una valvola in A.F. - N. 6.

**S. R. 43:** ottimo apparecchio in continua per onde medie e lunghe (m. 235-2000) - N. 7.

**S. R. 44:** economicissimo e selettivo apparecchio a 3 valvole con alimentazione in corrente continua - N. 9.

**S. R. 45:** economico e selettivo apparecchio a doppio filtro di banda - N. 8 e N. 9.

**S. R. 46:** economicissimo e selettivissimo apparecchio a tre valvole, più la raddrizzatrice, alimentato completamente dalla rete stradale a corrente alternata - N. 10.

**S. R. 47 (G. 50):** apparecchio a tre stadi sintonizzati con due multi-mu, e pentodo finale ed altoparlante elettrodinamico - N. 11.

**S. R. 48:** piccolo ricevitore portatile ad una valvola più la raddrizzatrice, in alternata - N. 12.

**S. R. 49:** apparecchio a stadi sintonizzati di A.F. con accoppiamento impedenze-capacità, valvole multi-mu, pentodo finale, ed altoparlante elettrodinamico - N. 13 e 14.

**S. R. 50:** supereterodina classica a sette valvole con due schermate di media frequenza, alimentato intieramente da batterie e montato in cassetta trasportabile - N. 15, 16 e 17.

**S. R. 51:** apparecchio totalmente alimentato dalla rete stradale a corrente continua - N. 15.

**S. R. 52:** ricevitore a stadi sintonizzati di A.F. con accoppiamento impedenze-capacità, quattro valvole schermate e pentodo finale, funzionante a batterie - N. 16.

**S. R. 53:** ricevitore a tre valvole più raddrizzatrice, con valvola multi-mu e pentodo finale a riscaldamento indiretto, funzionante in alternata - N. 17.

**S R.. 54:** supereterodina a 7 valvole in alternata con pentodi di A.F., pentodo finale, commutazione fonografica ed altoparlante elettrodinamico - N. 18 e N. 19.

**S. R. 55:** adattatore per onde corte, funzionante in alternata, per onde da 19 a 93 metri - N. 19.

**S. R. 56:** economico apparecchio a due valvole più raddrizzatrice, con pentodo americano di A.F., pentodo finale ed altoparlante elettrodinamico - N. 19.

**S. R. 57:** ricevitore con due pentodi di A.F., un pentodo A.F., rivelatrice e regolatrice automatica d'intensità, pentodo finale ed altoparlante elettrodinamico - N. 20.

**S. R. 58** ed **S. R. 58 modificato:** apparecchi a tre valvole più raddrizzatrice, con pentodo di A.F., pentodo finale ed altoparlante elettrodinamico - N. 21 e N. 22.

**S. R. 59:** supereterodina sistema autodina, a quattro valvole più raddrizzatrice con pentodo di A. F. in M.F., pentodo finale, ed altoparlante elettrodinamico - N. 22.

**S. R. 60:** ricevitore a due valvole più raddrizzatrice, con pentodo finale ed altoparlante elettrodinamico - N. 23.

**S. R. 61:** supereterodina sistema autodina, a tre valvole più raddrizzatrice, con pentodo finale ed altoparlante elettrodinamico - N. 24.

---

Indirizzare le richieste unicamente a

l'antenna Corso Italia, 17 MILANO

# CONSIGLI

## I circuiti, le valvole e la selettività

Per ottenere con una valvola determinata un massimo di amplificazione, bisogna usare un'impedenza più grande possibile.

Non si potrà sostituire questa impedenza con una resistenza di valore sufficientemente elevato. Infatti, una forte resistenza — dell'ordine di 200.000 ohms, per esempio — introdotta nel circuito di placca della valvola, produrrebbe un'enorme caduta di tensione. La corrente anodica della valvola essendo di 3 milliampères, *la caduta di tensione sarà di 600 volts*. Affinchè la tensione anodica effettiva sia di 200 volts, bisognerebbe disporre di 600+200=800 volts.

Ma questo non è ancora il più grave: il valore ohmico di questa resistenza è, sì, di 200.000 ohms; ma questa cifra può esser vera soltanto in corrente continua. In alta frequenza occorre tener conto delle capacità parassite. La capacità di placca della valvola schermata in relazione alla massa è relativamente importante. Vi è, inoltre, l'inevitabile capacità delle connessioni; per modo che questa resistenza di 200.000 ohms nominali, potrà benissimo, per una certa frequenza, avere soltanto un'impedenza di 10 o 15.000 ohms.

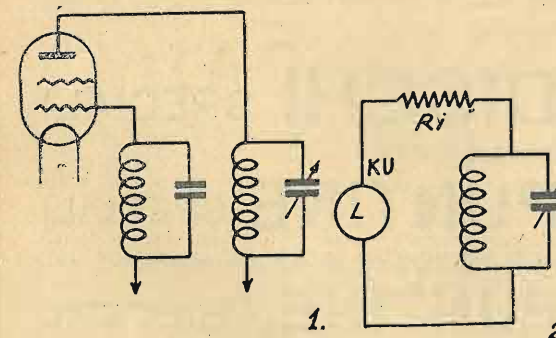
Infine, non bisogna dimenticare il problema essenziale della selettività.

### *LA SELETTIVITA' E' IMPORTANTE QUANTO LA SENSIBILITA'*

Un apparecchio che fosse soltanto *molto sensibile* e *non selettivo* sarebbe assolutamente inutilizzabile. Le stazioni più lontane non potrebbero essere udite che teoricamente; in fatti, si percepirebbe un'enorme cacofonia, e le stazioni lontane scomparirebbero completamente, sommerse dalle stazioni potenti.

L'amplificazione ad alta frequenza non consiste soltanto nel dare una sensibilità all'apparecchio, ma deve anche funzionare da filtro rigoroso fra le stazioni vicine.

### *L'INFLUENZA DELLA VALVOLA*

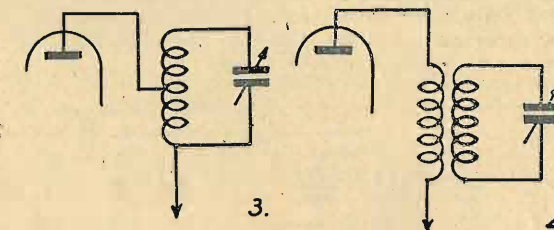
Si abbia uno schema classico di uno stadio di amplificazione, come alla fig. 1. E' noto che si può tradurre questo schema come è indicato nella fig. 2. La valvola può essere assimilata a un generatore di corrente L, che dà una

tensione Ku. In serie nel sistema è la resistenza Ri. E' evidente, quindi, che tutto avviene come se la resistenza interna della valvola *fosse collegata in parallelo* (*shuntata*) *col circuito oscillante*.

Collocare una resistenza in parallelo su un circuito oscillante è come smorzare, ossia diminuire le sue qualità di filtro. La punta di risonanza è tanto meno netta quanto più il circuito è smorzato.

Si spiega così che una valvola di grande resistenza interna dia, nelle stesse condizioni, una maggiore selettività.

Ma noi sappiamo pure che, nelle stesse condizioni, l'amplificazione sarà anch'essa più debole.

Si manifesta così un netto antagonismo fra le due qualità essenziali: selettività e sensibilità. Per aumentare la selettività bisognerà dunque, evitare d'introdurre interamente il circuito oscillante nel circuito anodico. Si può ottenere questo risultato coi montaggi della fig. 3 o della fig. 4, che sono teoricamente equivalenti. Lo smorzamento prodotto dalla valvola non si esercita che su frazioni del circuito oscillante. Si può ridurlo a volontà, diminuendo il numero di spire del circuito anodico, o (per il sistema della fig. 4 solamente) diminuendo l'accoppiamento fra i due avvolgimenti.

Si evita così, nella misura che si vuole, l'influenza dello smorzamento prodotto dalla valvola, ma si diminuisce nello stesso tempo la proporzione di energia utile trasmessa alla griglia della valvola seguente.

Nella fig. 4, non si può contare sull'effetto di amplificazione propria dovuto al trasformatore. Si commetterebbe un grosso errore ragionando come segue:

Il primario comporta 10 spire, il secondario ne comporta 40: dunque, se io dispongo di 2 volts sul primario, devo trovare 8 volts al secondario.

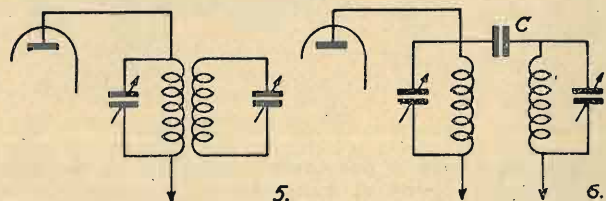
In queste condizioni, si potrebbe spingere il ragionamento fino all'assurdo. Si utilizzerebbe allora un semplice primario di 1 spira e un secondario di 100 spire. Il guadagno dovuto al trasformatore sarebbe di 100... Una vera cuccagna.

In realtà, il trasformatore non dà un guadagno se non quando la valvola usata è a debolissima impedenza, nel caso, per esempio, di un triodo la cui resistenza interna non oltrepassi i 10 e i 15.000 ohms.

In queste condizioni, l'effetto amplificatore dovuto al rapporto primario-secondario di trasformazione è tuttavia

contestabile. Si può attribuirlo al semplice fatto che l'ammorzamento del circuito ricettore si trovi diminuito.

Non bisogna dimenticare che un trasformatore ad alta frequenza non si comporta affatto come un volgare trasformatore d'alimentazione, che conosce soltanto frequenze di 50 periodi al secondo. Ciò è tanto vero, che si tende ormai sempre più ad usare modi di accoppiamento come quelli delle fig. 5 e 6. Il primario e il secondario sono identici e costituiti da un circuito oscillante. L'accoppiamento deve allora essere molto più debole che nel caso della figura 4.

Al presente, le valvole triodi non sono praticamente più usate per l'amplificazione ad alta frequenza. Si tratta sempre di valvole schermate, la cui impedenza è sempre elevata, superando i 75.000 ohms e raggiungendo spesso il doppio e il triplo di questo valore.

Volendo semplicemente ottenere una sensibilità più grande possibile, bisognerebbe, dunque, attenersi allo schema della fig. 1, nel quale l'impedenza di utilizzazione è massima. Ma questo non è possibile: si è, perciò, indotti a impiegare i circuiti delle fig. 3 e 4. Si diminuirà, perciò l'accoppiamento, per ottenere la selettività indispensabile.

Notiamo che per la fig. 4 si può agire sull'accoppiamento in due diversi modi: 1° col numero di spire del primario, il numero di quelle del primario essendo naturalmente determinato con esattezza dalla gamma di lunghezze d'onda che si tratta di coprire; 2° allontanando più o meno i due avvolgimenti.

Non dimentichiamo che la selettività indispensabile non potrà essere raggiunta se non con un circuito oscillante ben stabilito; il che significa: 1° Resistenza ohmica debolissima, quindi, filo di forte sezione; 2. Capacità ripartita debolissima. Il filo sarà intessuto, per esempio, di due strati di seta. La forma dell'avvolgimento sarà studiata in modo speciale. Le spire saranno, per esempio, spaziate. 3° Le perdite in alta frequenza saranno diminuite quanto più è possibile. In questo caso della fig. 5, l'accoppiamento è molto più debole che per la fig. 4 ed è unicamente determinato dalla distanza delle due bobine.

Per la fig. 6, l'accoppiamento è determinato dal valore del condensatore.

Quanto abbiamo esposto ci permette di concludere.

Abbiamo ogni vantaggio ad usare una valvola a forte pendenza. Questa ci permette di ottenere un guadagno elevato, e in conseguenza, possiamo sacrificare un po' di amplificazione per ottenere maggior selettività. Tutto il problema si riduce a questo.

Una valvola ci consente un guadagno di 100; un'altra a pendenza meno elevata ce ne permette soltanto uno di 60. Nel primo caso, possiamo diminuire l'accoppiamento per ridurre l'amplificazione per stadio a 60. I due ricevitori saranno ugualmente sensibili, ma quello che ha la valvola a pendenza elevata sarà certamente più selettivo.

## Protezione per pentodi

Un buon sistema per impedire che i pentodi vengano danneggiati, specialmente quando sono usati in push-pull con una forte sorgente di elettricità, consiste nell'usare una resistenza fissa in parallelo col primario del trasformatore che precede il pentodo. Accade sovente che si tolgano dall'apparecchio le valvole B. F. o la rivelatrice, mentre l'apparecchio è in funzione. Da ciò potrebbe derivare grave danno al pentodo, poichè il suo circuito di alimentazione si troverebbe interrotto. Il guaio si evita collegando la resistenza fissa in parallelo col primario del trasformatore, come abbiamo già detto. Una resistenza fissa di 50.000 ohms è sufficiente, e il suo valore è tale, che il tono della riproduzione non ne resta viziato.





A proposito dei nuovi dischi di Caruso, qualche lettore vorrebbe sapere come tecnicamente è stata ottenuta la resurrezione della divina voce con accompagnamento di grande orchestra. La « Gramophone » si limita a dire che « con un procedimento speciale, il quale ha richiesto lunghi sforzi, essa è riuscita a registrare di nuovo elettricamente il « vesti la giubba » e altre arie famose ». Di più non spiega, nè noi sappiamo. Ma al profano piace il miracolo, anche se non sa come sia avvenuto; nessuno rifiuta di mangiare un buon piatto, solo perchè ne ignora la ricetta segreta del cuoco.

Altri ci domanda se da questa manipolazione la voce di Caruso esca intatta qual era; cioè se conserva sempre il suo bel timbro d'oro, la sua naturalezza. Questo è importante. Ora chi ha ascoltato i nuovi dischi, nota che la voce ha perduto la primitiva morbidezza, è meno vellutata. Può essere vero, come può essere unicamente una impressione soggettiva. Comunque riteniamo che la resurrezione elettrica delle spente e non mai dai giovani udite voci di Tamagno. della Melba, della Patti, dovrebbe essere bene accolta. Essa è da preferirsi, pur con i suoi difetti, alla morte completa.

* * *

Come la radio, anche il fonografo cerca un suo proprio stile. E si parla di un' arte del microfono o fonogenica con sue speciali leggi da applicarsi tanto alla radio come al disco e al film sonoro.

Insomma, bisognerebbe scrivere, parlare, cantare, comporre musica appositamente per il microfono. *Quod est*, per ora, solo *in votis*. Ma da segnalarsi è già tuttavia un tentativo, che pare abbastanza riuscito, di teatro fonografico. Sono state incise in Francia sotto il titolo di *Les images di Epinal*, nella serie del *Théâtre de Bob et de Bobette*, due commediole in due atti, ciascuno dei quali occupa la faccia d'un disco. Queste commediole sono ravvivate da accompagnamenti musicali.

* * *

Le punte d'acciaio per il fonografo danno un buon rendimento sonoro, sì, ma presentano lo svantaggio di consumare rapidamente i dischi. È allora ci conviene usare le punte di bambù, che evitano questo logorio, specialmente se disponiamo d'un amplificatore, cioè, se ci è consentito variare in larga misura il volume sonoro delle nostre audizioni. Ma spesso importa far subire certi adattamenti ai diaframmi o pick-ups normalmente usati. Specialmente bisogna munirli d'un contrappeso, per non esagerare la pressione della punta di bambù sul fondo del solco; chè queste punte si spuntano facilmente. Fino a che non siano costruiti appositi pick-ups per l'impiego delle punte di bambù, bisognerà evitare che la pressione esercitata dal diaframma sorpassi i 120 grammi.

* * *

Certe Società radiofoniche hanno accettato di pagare agli editori di dischi un « diritto di diffusione ». Questo prezzo di noleggio non consente, tuttavia, ad esse, di trasmettere per radio tutti i dischi che vorrebbero.

Perciò altre società radiofoniche, desiderose di completa libertà d'azione, hanno deciso di ordinare, agli editori di dischi, speciali registrazioni per conto proprio, col divieto di metterle in commercio.

L'E.I.A.R. registra su filo quelle opere eseguite nello studio delle maggiori sue stazioni, che poi vuol far ritrasmettere dalle minori, le quali non dispongono d'un adeguato complesso artistico.

* * *

Certe opere letterarie e scientifiche, le quali per la loro mole o natura non sono destinate al gran pubblico e, quindi, non affidano per la vendita, vengono stampate mediante sottoscrizioni di amatori.

Lo stesso si è cominciato a fare per certi dischi di musica classica, la cui incisione è *a pricri* ritenuta poco redditizia. Così la « Beethoven Sonata Society » ha fatto registrare per i suoi aderenti *tutte* le sonate del maestro di Bonn. Ora le società « Haydn » e « Sibelius » sovvenzionano l'incisione di quelle opere dei due compositori, che ancora non sono state registrate.

* * *

Sentite come lo scrittore Pierre Mac Orlan liricamente parla del disco:

« Un disco è un po' come Saturno. Noi viviamo negli anelli sonori dell'astro. Un giro di manovella, un fruscio e tutti i fantasmi che abitano il disco si spingono fuori come fanciulli quando si spalancano le porte della scuola... Tali erano, senza dubbio, i gnomi e i folletti d'una volta, per quelli che già ascoltavano nella loro notte invisibili dischi ».

* * *

Dalla poesia alla prosa. Dall'inno al manifesto parlante. Una campagna pubblicitaria per prodotti di bellezza è, attualmente, fatta in America mediante artistici manifesti dietro i quali un fonografo canta una languida romanza preceduta e seguita da consigli pratici alle massaie del viso. Voi direte: « Ah, questi Americani! Che teste! » Moderate la vostra ammirazione: anche a Milano già abbiamo saggi di pubblicità fonografica. Il disco è nascosto in certe macchine, che vi gridano il peso, o vi consigliano, davanti a un grande magazzino, dal nome in *ente*, il prezzo, che almeno per esigenza di rima, è conveniente.

P. KUP.

## All'Istituto Radiotecnico di Milano

Domenica 5 marzo, alle ore 8,30, si riaprirà la sezione professionale dell'Istituto Radiotecnico annesso al R. Istituto Tecnico C. Cattaneo di Milano.

Gli insegnamenti, quasi essenzialmente sperimentali, verranno tenuti al mattino della domenica e la sera dei giorni feriali.

La Scuola professionale radiotecnica tende alla creazione di montatori radiotecnici, di capitecnici, di aiuto-ingegneri radiotecnici, nonchè di radiomeccanici per film sonori e per televisione.

Pure presso l'Istituto Radiotecnico avranno inizio il 1.o di marzo i corsi di elettrotecnica e di telefonia, particolarmente consigliabili ai dipendenti delle aziende telefoniche pubbliche e private.

Mutilati, orfani di guerra, impiegati e figli di impiegati statali, provinciali e comunali, godono facilitazioni di pagamento. Facilitazioni sono pure concesse ai Soci dell'Opera Nazionale Dopolavoro.

Richiedere programmi e schiarimenti in Via Cappuccio 2.

## LA PROPAGANDA PER RADIO

Da che il microfono e l'altoparlante hanno moltiplicato la potenza della voce umana, la cronaca dei campi di gioco e delle grandi manifestazioni oratorie chiama in soccorso la tecnica per ampliare la portata della parola. L'altoparlante è diventato un ingrediente indispensabile nelle grandi competizioni sportive e nelle manifestazioni di masse. Lo vanno adottando persino le grandi chiese della cattolicità, affinchè le ultime file dei devoti odano — come le prime — la voce del sacerdote all'altare o sul pulpito.

Come se tutto questo non bastasse, ultimamente sono apparsi anche gli auto-altoparlanti, usati specialmente nelle campagne elettorali. In Germania, in Inghilterra, in Belgio, in Olanda e naturalmente agli Stati Uniti l'altoparlante ambulante ha fatto egregiamente le sue prove, specie nei sobborghi delle grandi città.

Durante la battaglia elettorale da cui Roosevelt uscì vincitore, ogni partito aveva i suoi camions muniti di microfono, pick-up ed altoparlante. Il pick-up diffondeva il buonumore facendo udire dei dischi, e per rinforzare la voce dell'oratore che parlava al microfono sul tetto della vettura, si facevano udire di tanto in tanto le sentenze lapidarie dell'uno e dell'altro candidato: Hoover e Roosevelt.

Il camion sonoro ha trovato altre applicazioni nella pubblicità commerciale.

Una delle più curiose è quella escogitata da alcuni teatri di Londra. Il camion percorre i sobborghi, fa udire dischi di artisti che figurano nel programma, e il conduttore operatore vende i biglietti dei posti numerati....

Anche la radiofonia — e ne ha ben diritto! — si serve del nuovo strumento di propaganda. In Olanda, parecchie auto appartenenti a rivenditori di apparecchi radio percorrono le strade, lanciando — con potenti altoparlanti — le emissioni di Huizen o Hilversum. In Italia, l'*Eiar* fa propaganda alla radiodiffusione sguinzagliando nelle campagne auto con apparecchi riceventi, che danno saggi di audizioni fra i contadini fuori mano. Ma più razionalmente che altrove questo nuovo mezzo di propaganda è stato organizzato in Germania.

La Società radiofonica del Reich (« Reichsrundfunk Gesellschaft ») dispone di parecchie vetture perfettamente equipaggiate con ricevitori, pick-up, microfoni, amplificatori ed altoparlanti. Le vetture si fermano un giorno in ogni villaggio di qualche importanza, e per l'occasione si organizza una vera festa d'arte nella sala delle feste del luogo. L'entrata essendo gratuita, la gente vi si affolla. Si fanno udire dischi, di cui la vettura ha una buonissima scelta; si fanno sperimenti coi ricevitori e si danno ai contadini tutte le spiegazioni che essi desiderano. Meglio ancora: per i radio dilettanti del luogo si danno consultazioni tecniche e ci s'interessa alla lotta contro i parassiti locali. Il successo di questa propaganda è vasto e duraturo: ogni volta che una vettura passa in una regione, la Posta riceve dozzine di nuove iscrizioni alla radio.

## LA NUOVA SEDE DELL'« AVRO » AD AMSTERDAM.

In pieno centro di Amsterdam, su uno dei magnifici canali che fanno alla città una cintura d'acqua e di verde, la grande associazione neutra dei radio-uditori « Avro » costruisce nuovi locali. Si tratta di uno storico edificio patrizio, il cui interno è in via di trasformazione. Ma la facciata non deve cambiare, perciò nel corso della demolizione si è dovuto numerizzare tutti i mattoni che la costruiscono, per rimetterli poi esattamente al loro posto.

Il sottosuolo contiene le macchine. Al mezzanino si trovano le sale di ricezione, al primo piano lo schedario dei 175 mila soci dell'« Avro » e degli abbonati al giornale « Radiobode ». Gli uffici amministrativi occupano i quattro altri piani.

## IL NUMERO DEI RADIO-UDITORI AUMENTA IN EUROPA.

L'Inghilterra è ancora in testa a tutte le nazioni europee co' suoi 5.200.000 abbonati alle radio-audizioni. Poi viene la Germania con 4.307.722. La Danimarca detiene ancora il *record* della densità radiofonica: essa è passata dal 13,4 di un anno fa a 14 radio-abbonati ogni cento abitanti al 1° gennaio 1933. Il numero totale è di 499.235, di cui circa 20.000 invalidi e ciechi non pagano la tassa.

In Belgio, l'azione del Governo per snidare i radio-pirati ha persuaso un gran numero di uditori clandestini a iscriversi fra i contribuenti della radio. Attualmente i cittadini belgi muniti di regolare licenza sono 350.000, mentre erano 200.000 in ottobre e 185.000 un anno fa.

Anche la Svizzera segna un aumento: 231.400 alla fine del 1932, contro 150.000 alla fine del 1931. Lo stesso è avvenuto in Olanda, che in dicembre contava 275 mila apparecchi riceventi e 28.500 abbonati alla radio-distribuzione.

Alcuni paesi accennano una diminuzione di trascurabile importanza, e cioè l'Austria, la Polonia e l'Ungheria.

## LA RADIO PROGREDISCE ANCHE IN CINA.

Non ostante la situazione politica inquieta e oscura, la radio penetra anche in Cina. Naturalmente, vi sono vaste estensioni del territorio in cui la radio è ancora sconosciuta. Ma nei grandi centri e nelle regioni circostanti il numero delle stazioni e dei radio-uditori aumenta rapidamente.

La stazione più potente è quella di Nanchino (75 kw.). Le altre più importanti stazioni sono quelle del governatorato della provincia di Chekiang e del Consiglio municipale di Canton. Sette stazioni funzionano a Suchow, di cui una appartiene alla scuola secondaria di Tungshien. Quanto a Sciangai, è un vero semenzaio di piccole stazioni: in certi momenti se ne contavano un centinaio. V'è la stazione francese F F Z, ufficiale della Concessione di Francia, e alcune altre stazioni europee, non che una quantità di stazioni cinesi che emettono dischi e pubblicità e che si disturbano reciprocamente. Le autorità hanno dovuto prendere l'iniziativa di convocare una conferenza dei rappresentanti le diverse stazioni, per indurli a una intesa e all'eliminazione delle interferenze.

Una delle principali attrattive dei programmi cinesi è la lettura di racconti a molteplici episodii. Gli uditori cinesi amano molto queste puntate di appendici radiofoniche, ed anche le informazioni hanno assunto un grande sviluppo dopo la guerra cino-giapponese. Vengono anche radiodiffusi corsi di lingua cinese e inglese, conferenze mediche, ecc.

ALCUNE DATE.

I nostri lettori ricordino queste date, che segnano le varie tappe della radiodiffusione:

1927: A Washington, la Compagnia radiotelegrafica internazionale, che riunisce i delegati di quasi tutti gli Stati del mondo, fissa la ripartizione delle lunghezze d'onda, riservando alla radiodiffusione il noto posto. Ma alcuni punti di dettaglio rimangono insoluti.

1929: A Londra, una Conferenza internazionale delle grandi potenze marittime deve, fra l'altro, completare quella di Washington per i punti rimasti in sospeso.

1932: A Madrid, da settembre a metà dicembre, si amplia, si rivede e si precisa l'opera iniziata a Washington.

Le decisioni di Londra sono andate in vigore il 1° gennaio 1933, ed hanno portato profondi cambiamenti nella regolamentazione della radio di bordo.

L'8 febbraio, a Bruxelles, si è riunita la sessione dell'U.I.R. (Unione Internazionale Radiofonica) che deve preparare la Conferenza per la ripartizione delle lunghezze d'onda in Europa.

LA NUOVA TRASMITTENTE ULTRAPOTENTE DI VIENNA CON RIFLETTORE A TORRE.

Sul Bisamberg. monte posto a nord di Vienna, procedono i lavori per l'alimentazione della nuova trasmittente ultrapotente di Vienna.

Per la scelta del posto della stazione, caduta sul Bisamberg, si sono seguiti dei motivi speciali. L'apparecchiatura di misure montata su auto, con la quale si doveva trovare il posto di costruzione, ha percorso nelle prove, durate circa 7 mesi, non meno di 14.000 Km. La scelta è caduta sul Bisamberg perchè da questa posizione è consentita la migliore diffusione dell'energia negli Stati federali austriaci posti ad occidente.

Vienna, come è noto, non si trova nel centro dell'Austria ma quasi sui confini orientali. Era perciò necessario di non permettere un irradiamento uniforme in tutte le direzioni ma di rafforzare nei limiti del possibile le onde dirette in direzione ovest e sud-ovest. Ciò è ottenuto mediante la costruzione di un così detto riflettore a torre, costituito da una torre in traliccio di ferro di 130 m. di altezza, completamente isolata, eretta a 110 m. di distanza ad est dell'antenna a torre, pure di ferro.

L'antenna a torre sia nella costruzione che nelle dimensioni è in tutto eguale al riflettore a torre; essa è collegata con cavi alla stazione trasmittente.

L'intera costruzione in ferro sia dell'antenna a torre che del riflettore a torre, oscilla su 1/4 di lunghezza d'onda.

Al posto di una messa a terra si utilizza un impianto di contrappesi costituito da una enorme rete di filo di rame sostenuta da 36 piccole torrette. Per questo contrappeso si sono utilizzati ben 12 km. di filo di rame.

La nuova trasmittente Telefunken è dimensionata per una potenza di 150 kw. modulati in antenna; lavora quindi con la medesima energia della nuova trasmittente gigante di Lipsia ed è la più potente trasmittente della Telefunken. E' costituita da 7 stadi in cui la modulazione avviene sul quinto stadio. Il primo stadio è provvisto del noto pilota a cristallo con regolazione automatica della temperatura a termostato. Nell'ultimo stadio sono collocate due valvole Telefunken giganti con resa massima di 300 kw. cadauna. L'acqua necessaria al raffreddamento delle valvole trasmittenti viene sollevata di ben 150 metri, mediante pompe ad alta pressione, dalla sottostante valle del Danubio e viene resa utilizzabile da un apposito impianto di raddolcimento.

L'energia necessaria alla trasmittente viene fornita da tre grandi Diesel di totali 1400 HP di potenza.

## segnalazioni

◆ *Radio Mitre.* — Questa piccola stazione argentina, assai poco nota (si trova a Buenos Ayres e trasmette su 330 metri), è stata recentemente udita in Inghilterra con un apparecchio ad una sola valvola. La ricezione avvenne fra le ore 2 e le ore 3 di notte.

◆ *Belgrado.* — Si conferma che ben presto udremo la potente stazione di 40 kw. di Belgrado, che sostituirà quella ora in azione.

◆ *Copenhaghen.* — Bisogna dire al microfono Kobenhavan o Copenhague o Copenhaghen? Di ciò si discute ora in Danimarca. I pareri sono discordi: c'è chi vorrebbe che la stazione si annunciasse soltanto in danese e chi insiste perchè all'estero la stazione si annunzi in danese e in altra lingua europea comprensibile in ogni paese.

◆ *Cairo.* — Dal 10 al 25 febbraio ebbe luogo in questa città un'esposizione di radio. Per provare gli apparecchi era stata costruita una stazione provvisoria di 500 watts.

◆ *Berlino.* — Numerosi uditori della radio si dolgono del tono troppo familiare dello *speaker* Alfredo Braum, che li apostrofa col *tu* al microfono.

◆ *Lettonia.* — Si ha notizia dell'apertura di una nuova stazione radiofonica trasmittente vicino a Madona in Lettonia. Avrà la potenza di 10 kw., la quale verrà poi portata a 50 kw. La lunghezza d'onda sarà di 875 metri. Questa stazione trasmetterà i programmi di Riga. La stazione è stata fondata dall'Amministrazione postale lettone, ed usa valvole russe raffreddate ad acqua.

◆ *G 38.* — L'aeroplano gigantesco germanico Junker G. 38, che vola regolarmente sulla linea Amsterdam-Croydon usa la lunghezza d'onda di 870 metri per trovar la direzione e di 900 a 930 metri per Morse.

◆ *New Jersey.* — E' stata proposta l'apertura d'una stazione « Negra », di bassa potenza, in aggiunta alle grandi stazioni radiofoniche già esistenti. Essa dovrebbe dedicarsi specialmente alla popolazione di colore.

◆ *Stazioni inglesi.* — Tutte le seguenti stazioni fanno ora trasmissioni continue da mezzogiorno a mezzanotte: Aberdeen, Belfast, Bournemouth, Cardiff, Daventry National, London Regional, Plymouth, Scottish Regional e Swansea.

◆ *Wiederau.* — E' la nuova sede della potente stazione di Lipsia, la quale trasmette su 389.6 metri.

◆ *Austria.* — In questo paese si avranno presto sei nuove stazioni *relais* nel Voralberg, a Brück, Leoben, Steyr, Wels e Villach.

◆ *Vienna.* — Si è iniziata la costruzione di una Casa della Radio. che costerà quasi 14 milioni di lire italiane.

◆ *Cecoslovacchia.* — In questo paese, tutti i radio-emittenti d'iniziativa privata saranno assoggettati per legge ad un rigoroso controllo.

◆ *Lione.* — Durante la prossima Fiera (sessione di primavera) sarà organizzato un concorso di apparecchi anti-parassitarii.

◆ *Bruxelles.* — In risposta ad una interrogazione del deputato socialista Delvigue, il Ministro Belga delle Poste e Telegrafi ha annunziato che i disoccupati saranno esonerati dalla tassa sugli apparecchi radio.

◆ *Vienna.* — La nuova stazione di 120 kw. in costruzione a Bisamberg. comincerà le proprie emissioni di saggio in marzo.

◆ *Olanda.* — Nel 1932, l'esportazione degli apparecchi radio da questo paese diminuì del 42 %.

◆ *New York.* — Si sta costruendo in questa città un immenso studio per televisione, che costerà più di 20 milioni di lire italiane.

◆ *Praga.* — Il teatro radiofonico ottiene un grande successo in Cecoslovacchia. Praga diffonde tre o quattro lavori drammatici ogni settimana.

◆ *Strasnice.* — Questa stazione cecoslovacca passa dai 488 ai 250 metri di lunghezza d'onda.

◆ *Cairo.* — La prima stazione di Stato fu inaugurata in Egitto il 1° febbraio.

◆ *Washington.* — Il 4 marzo, giorno in cui il nuovo Presidente Roosevelt prenderà possesso dell'alta magistratura, molti microfoni saranno collocati in diversi punti della città, e alcuni aeroplani diffonderanno anch'essi i resoconti delle manifestazioni.



Per ogni *cambiamento di indirizzo* inviare *una lira* all'Amministrazione de L'ANTENNA - Corso Italia, 17 - Milano.



La « consulenza » è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da L. 2,00 in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare L. 5.

Coloro che desiderano consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, schemi speciali ecc. devono inviare L. 10,00.

Per consulenza verbale, soltanto il sabato, dalle ore 14 alle 18, nel nostro Ufficio: Milano, C.so Italia 17.

**F. Bagnara.** — Ottenere la stabilità dell'apparecchio di cui ci manda lo schema è molto difficile; quindi, Le consigliamo di modificare l'attuale Suo ricevitore secondo l'unito schema (S. R. 45 modificato).

Ella non dovrà fare nessuna modifica alla disposizione dei pezzi; basterà ricostruisca i due trasformatori di A. F. ed eseguisca nuovamente le connessioni. I due trasformatori saranno costruiti entrambi su tubo da 40 mm. e dovranno avere gli identici dati di quelli dell'**S.R. 53.**

**S. R. 63.** — La **S.R. 63** funziona indipendentemente sia per la rete stradale a corrente continua che per la rete stradale a corrente alternata. Logicamente, qualora l'apparecchio sia adibito al solo uso della rete stradale a corrente continua è assurdo usare due valvole, potendosi fare a meno della raddrizzatrice. Le RCA 237 sono sostituibili con le B 2024 Philips. Non crediamo però che tali valvole si trovino in commercio.

**Abb. n. 6346 - S. Cataldo.** — Non possiamo mai garantire la ricezione con un apparecchio a cristallo, poichè, come è stato detto e ridetto, ciò dipende quasi essenzialmente dalla qualità dell'antenna e della terra. Possiamo garantirLe che se non riceve con il **Galenofono II** ben costruito, difficilmente riceverà con altro apparecchio a cristallo. Dati i risultati che ottiene col suo attuale ricevitore tutto lascia credere a buonissimi risultati anche col **Galenofono.** Il **Preselettore** selezionerà certamente, le stazioni che Le interessano; naturalmente, occorre costruirlo con la dovuta precisione.

**Dott. Aristide Orrù - Alghero.** — Il « separatore » cui accenna è raccomandabile qualora la capacità dell'antenna esterna sia troppo elevata, servendo a diminuire la selettività del ricevitore.

**Abbonato n. 5039 - Luino.** — Non è possibile usare la valvola 58 nella **SR 61,** e, tanto meno, la 55. Con queste due valvole si avrebbe uno scarsissimo rendimento e, forse, addirittura un risultato nullo. La valvola 55 si adopera soltanto quando l'intensità di ricezione è assai forte, altrimenti indebolisce a tal punto da impedire la ricezione. L'unica modifica che Le consigliamo per la **SR 61** è l'applicazione del filtro di banda.

**Un assiduo lettore.** — La licenza che richiedeva la tassa di L. 50 era una semplice autorizzazione ad installare apparecchi radiofonici ed antenne e non comprendeva l'autorizzazione alla riparazione degli apparecchi. Per la riparazione degli apparecchi è sempre stato necessario, come lo è tuttora, possedere una speciale licenza di costruzione limitata alla sola riparazione degli apparecchi Radio (poichè la licenza di costruzione per il montaggio degli apparecchi radiofonici non viene oggi rilasciata che in condizioni specialissime) la quale costa L. 500 all'anno. Questa licenza non ha niente a che vedere con quella della rivendita di materiale radiofonico. Per informazioni più dettagliate occorre si rivolga all'Ufficio Tecnico di Finanza della sua giurisdizione.

**Abb. 4599.** — Per poterLe dare un'esatta risposta circa il funzionamento del Suo apparecchio, occorrerebbe ce ne inviasse lo schema con marcati gli esatti valori di tutti i componenti e. possibilmente, la tensione ai piedini delle valvole. Non potrà sperare di avere un'ottima ricezione fino a che la reazione non funzioni perfettamente. Controlli se gli attacchi degli avvolgimenti sono tutti giusti, oppure se, per caso, l'avvolgimento del primario non sia invertito.

**4502.** — Eccole lo schema di un ottimo apparecchio a tre valvole, avvertendola che il rendimento è dato esclusivamente dai trasformatori di A.F. Essi dovranno essere costruiti sul tubo da 40 mm. ed avranno i due secondari composti di 75 spire di filo 0,4 smaltato. Il primario del trasformatore di antenna sarà avvolto su di un tubo da 30 mm. ed avrà 30 spire di filo da 0,3 smaltato. Il primario sarà fissato nell'interno del secondario in modo che l'innesto dell'avvolgimento primario si trovi allo stesso livello di quello dell'inizio del secondario. Il primario del secondo trasformatore (l'avvolgimento di accoppiamento) sarà composto di sole 5 spire poste alla distanza di circa 3 mm. dall'inizio dell'avvolgimento secondario. L'avvolgimento di reazione sarà fatto sullo stesso tubo del secondario alla distanza di circa 4 o 5 mm. dalla fine dell'avvolgimento secondario. Per l'avvolgimento di reazione potrà essere usato filo da 0,2 smaltato. I due trasformatori dovranno essere montati a 90° uno dall'altro.

Le abbiamo segnato il sistema di polarizzazione automatico. La resistenza è stata calcolata per le 2 U 415; naturalmente, cambiando valvole occorrerebbe cambiare anche detta resistenza.

**Caruso Michele - Marsala.** — I dati che Ella ci trasmette sono troppo pochi per farci comprendere la ragione dell'ostinato silenzio del suo apparecchio. La preghiamo volersi uniformare alle prescrizioni date per la **SR 65,** che, in linea di massima, non è che l'apparecchio che ha montato Lei. Togliendo il cappellotto della rivelatrice e toccando la griglia della stessa valvola si dovrà sentire un forte ronzio se la B.F. funziona bene. Quanto all'A.F. non vi dovrebbero essere difficoltà data la semplicità del circuito. Ci fornisca notizie più dettagliate, e noi La aiuteremo acciocchè il di Lei apparecchio funzioni così come hanno funzionato tutte le altre **SR 51** montate dai nostri Lettori.

**Balducci Romano, Roma.** — Non abbiamo schemi costruttivi di **amplificatori** da 12 Watt. Qualora ne desideri uno elettrico, La preghiamo inviarci la prescritta tassa di consulenza di L. 10.

**4500.** — Eccole uno schema dell'amplificatore da 3 Watt che Ella vorrebbe montarsi, modificato con criteri più moderni, in modo da garantire un funzionamento molto più sicuro del complesso Loeftin-White. Il modello di a'toparlante dinamico occorrente per questo amplificatore è con un campo da 1000 Ohm e trasformatore d'uscita per push-pull. Il campo viene naturalmente eccitato dallo stesso alimentatore. Noi non siamo contrari per principio al Loeftin-White, ma le alte tensioni che questo sistema richiede sono da sconsigliarsi, specialmente usando la valvola raddr. 280, ed ancor più se ne può fare comodamente a meno, usando circuiti di più sicuro rendimento e funzionanti a più bassa tensione. I valori sono tutti marcati nello schema. L'altoparlante deve essere naturalmente a cono grande. (circa 22 cm. con diametro del cestello di circa 26 cm.).

**4488** — Eccole lo schema del ricevitore che Ella potrebbe montarsi col materiale e con le valvole che ha a sua disposizione. Come vede, è necessario che acquisti un altro condensatore variabile da 500 cm. ed uno a mica da 250 cm. per la reazione. I tre trasformatori T1 - 72 e T3, saranno avvolti sul tubo di bachelite di 40 mm. di diametro. I tre secondari saranno composti di 75 spire di filo smaltato da 0,4.

Il primario di T1 sarà avvolto su un tubo da 30 mm. e comprenderà 30 spire smaltato da 0,3 avvolte in modo che quando il primario sarà stato fissato nell'interno del secondario l'inizio dell'avvolgimento primario venga a trovarsi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario. Il primario di T2 sarà composto di 5 spire filo smaltato da 0,4 avvolto sullo stesso tubo del secondario a circa 3 o 4 mm. di distanza dall'inizio dell'avvolgimento di quest'ultimo. Il trasformatore T3 avrà 40 spire in primario di filo da 0,1 avvolto nella stessa maniera e nella stessa posizione del trasformatore intervalvolare dell'**SR 58 modificato.**

La reazione avrà 25 spire filo smaltato da 0,2 o da 0,3. Il primo stadio di B.F., dato che la rivelatrice è una valvola ad A.F., sarà accoppiata a quest'ultima per mezzo delle resistenze-capacità. Nel suo caso specifico, userà l'accoppiatore Philips 4001 in suo possesso. Nel secondo stadio invece è consigliabile usare l'accoppiamento a trasformatore.

Tutti e tre i trasformatori di A.F. andranno schermati mediante schermo cilindrico da 80 mm.: lo schermo dovrà essere posto a massa.

**Bruno Chimenti - Firenze.** — Il trasformatore di antenna della **SR 59** ha un attacco direttamente connesso alle placche fisse del blocco del 1° condensatore variabile ed un altro attacco che va connesso alle spire di accoppiamento del 2° trasformatore del filtro. Il valore della resistenza a presa centrale per i filamenti può oscillare fra i 10 ed i 50 Ohm. Per i filamenti aventi 2,5 Volta si usa una resistenza del valore di 10+10 Ohm. Non possiamo precisarLe se Ella abbia o no ragione nei riguardi del valore delle resistenze acquistate. La lunghezza del tubetto non significa proprio nulla, poichè occorre tener conto della resistenza per metro lineare del cordoncino impiegato. Nei riguardi del sistema di captazione quasi sempre è migliore l'antenna interna del tappo-luce, ma anche a questo proposito non si possono dettare regole precise. L'apparecchio consuma circa 75 Watt-ora, cioè circa 13-14 centesimi all'ora. Il trasformatore che noi abbiamo usato ha il primario universale, e quindi può essere fatto funzionare attaccando la rete stradale al serrafilo marcato 160, sebbene la rete di Firenze abbia soltanto 150 Volta. Il leggero abbassamento di tensione non influirà affatto sul funzionamento del ricevitore. Le valvole che noi abbiamo usato sono una '24, una 58, una 57, una '47 ed una 80. La marca non interessa molto: può essere indifferentemente, Radiotron, Purotron, Peack, Valvo, Zenith, Tungsram, Philips, ecc. L'oscillatore ha due soli avvolgimenti: uno di sintonia e l'altro, più piccolo (quello di 17 spire), di reazione.

**Cantarutti Bruno, Cormons.** — Può mettere una resistenza in parallelo al campo del dinamico, e, acciocchè la tensione non venga troppo abbassata e non venga troppo diminuita l'eccitazione del campo, la resistenza generale del complesso sarebbe bene portarla a 2500 Ohm. Il valore della resistenza di shunt è data dalla nota formula resistenza totale eguale all'inverso della somma degli inversi delle due resistenze, cioè la resistenza di shunt dovrebbe avere un valore di 8750 Ohm. Non le consigliamo di sostituire la **'24** con la **57,** inquantochè la **'24** dà dei risultati più sicuri.

**De Luca Ettore, Torino.** — Sostituendo un condensatore a mica da 250 cm. con uno ad aria da 350, diminuisca di 2 o 3 spire l'avvolgimento di reazione. Le resistenze da 500.000, 250.000 ohm, 1 e 2 megaohm basta siano da mezzo Watt; le altre, da 1 Watt. L'avvolgimento de' trasformatore si inizia a 2 centimetri dalla base. Può sostituire il **pentodo** finale con una **Philips B. 405**, naturalmente variando la resistenza di polarizzazione, che in questo caso sarà di 2200 Ohm. L'intensità però verrà molto diminuita. Per i prezzi del materiale occorre si rivolga a qualche Ditta specializzata.

## PICCOLI ANNUNZI

*L. 0.50 alla parola; minimo, 10 parole*

**I « piccoli annunzi » sono pagabili anticipatamente all'Ammin. de L'ANTENNA.**

**Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole.**

**I « piccoli annunzi » non debbono avere carattere commerciale.**

**AFFARONE.** Cedo 290 blocco materiale radio. De Carli, Richini 8, Milano.

**ANNATE** 1930-31-32 **antenna** cambio francobolli Colonie, Stati diversi. Ostinelli, Bergamo 20, Monza.

**CEDESI** apparecchio radio tre valvole alternato. L. 180. Salvioni, via Pascoli 18, Milano.

**RADIOPERTUTTI** 1927-28 ottime condizioni vendesi. Mangeri, Pozzomulino 87, Catania.

**OCCASIONISSIMA** supereterodina sette valvole quadro accumulatori vende privato. Bonetti, Pacinotti 49, Viareggio.

**CONDENSATORE** variabile nuovo dielettr. aria cm. 500, manopola demoltiplica L. 40. Benedetti, Stabbia.

**VIOLINO** concerto, un secolo vita, con arco e custodia vendo L. 850. Benedetti Marino, Stabbia.

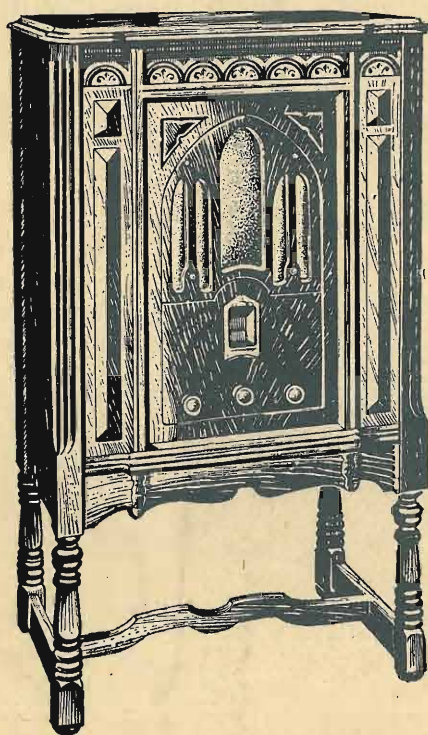
**PREZIOSA** completa collezione « antenna » contro materiale radio, diffusore. Biora, Pragelato 1, Torino.

**CERCO** milliamp. 1 mA fondo scala in buonissime condizioni. Cesari, Ciriè.

**ACQUISTEREI** bigriglie Edison nuove pochissimo usate. Offerte: Ing. Affer, Gesù 23, Milano.

ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S.A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

# CARNEVALE LIETO CON LA NUOVA
# FONOLETTA XI
## RCA

## RADIOFONOGRAFO
### SUPERETERODINA A 8 VALVOLE
**SELETTIVITÀ, SENSIBILITÀ, PUREZZA MASSIME**

**VALVOLE:** 3 pentodi e 2 supertriodi in radiofrequenza (3-58; 2-56). 2 pentodi in bassa frequenza (2-47). 1 raddrizzatrice ad onda completa (1-80).

**SELETTORE** con comando a demoltiplica e quadrante luminoso trasparente.

**REGOLAZIONE** di tono e di volume molto ampia.

**FONOGRAFO:** Motorino elettrico a doppia velocità (78 e 33 giri al minuto). Interruttore automatico regolabile di fine corsa. Presa fonografica ad alta impedenza.

**ALTOPARLANTE** elettrodinamico a grande cono di nuovo modello e di alta fedeltà di riproduzione.

In contanti . . . . . L. **3525**
A rate: L. **705** in contanti e 12 effetti mensili da L. **250** cadauno

RADIETTA 53 - L. **1175**
SUPERETTA XI - L. **2075**
CONSOLETTA XI - L. **2400**

PRODOTTI ITALIANI

*Nei prezzi segnati sono comprese valvole e tasse: è escluso l'abbonamento alle radioaudizioni.*

**Compagnia Generale di Elettricità**